

Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ………………...…………………………... | 4 |
| 1 | ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……………………………... |  |
|  | 5 |
| 2 | РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ………... |  |
|  | 6 |
| 3 | ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА  ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МДУЛЯ……………………………….. |  |
|  | 10 |
| 4 | ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ……………………………... |  |
|  | 168 |
| 5 | СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА…………………… |  |
|  | 171 |

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена в таблице 1 представлены формы контроля и оценивания промежуточной аттестации и текущего контроля элементов профессионального модуля.

Таблица 1 – Формы контроля и оценивания промежуточной аттестации и текущего контроля элементов профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элемент модуля | Форма контроля и оценивания | |
| Промежуточная  аттестация | Текущий контроль |
| МДК .04.01.  Эксплуатация зданий | Экзамен | Оценка защиты практических и лабораторных работ Контрольный опрос  Оценка выполнения |
|  |  | самостоятельной работы |
| МДК .04.02.  Реконструкция зданий | ДЗ | Оценка защиты практических  работ |
|  |  | Тестирование  Оценка выполнения самостоятельной работы |
| УП | - | Не предусмотрено |
| ПП.04.01. | ДЗ | Отчеты по производственной |
| Производственная |  | практике |
| практика (по профилю |  |  |
| специальности) |  |  |

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕ

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций по показателям оценки результата, таблица 2.

Таблица 2 – Показатели оценки результата, сгруппированных профессиональных и общих компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| Профессиональные и общие  компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки | Показатели оценки результата |
| ПК 4.1. – ПК 4.3., ОК2-ОК9 | |
| ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных  элементов эксплуатируемых зданий. | 1. Выполнение оценки технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий, применяя соответствующую методику в соответствии с требованиями нормативных документов для  эксплуатируемых зданий. |
| ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий |
| ПК 4.2. Организовать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений | 2. Планирование текущего и капитального ремонта в соответствии с требования нормативной документации по технической  эксплуатации зданий и сооружений. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области  «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» c оценкой эффективности и качества  выполнения; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области «Организации видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных  объектов»; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения | * эффективный поиск необходимой информации, используя различные   источники, включая электронные |

|  |  |
| --- | --- |
| профессиональных задач, профессионального и личностного развития |  |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * выполнение практических работ с помощью информационных технологий |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | * анализ инноваций в области эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений; |
| ПК 4.4., ОК2-ОК9 | |
| ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции здания*.* | 3. Выполнение оценки технического состояния зданий в целом в соответствии с принятой методикой, использует проектную, информативную документацию по реконструкции зданий. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области  «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» c оценкой эффективности и качества  выполнения; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области «Организации видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных  объектов»; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и | * эффективный поиск необходимой |

|  |  |
| --- | --- |
| использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | информации, используя различные источники, включая электронные |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * выполнение практических работ с помощью информационных технологий |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | * анализ инноваций в области эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений; |

К дифференцированному зачету и экзамену по междисциплинарному курсу допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические работы/задания, и, имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарному курсу, производственной практике в рамках данного профессионального модуля.

Для проверки общей компетенции (ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес) используется портфолио смешенного типа.

Портфолио оформляется обучающимся в течение всего периода освоения программы профессионального модуля, в том числе в период производственной практики. Оценка портфолио выполняется по показателям оценки результата, представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели оценки результата ОК 1 (оценка портфолио)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценки (да/нет) |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии (эссе, участие в общественных и спортивных мероприятиях колледжа, участия в днях специальности СЭЗС, публикации статей, участия в научно-практических  конференциях и т.д.) |  |

Критерии оценки портфолио:

1. Наличие творчески оформленной обложки, отражающей личность и интересы студента
2. Аккуратность/тщательность выполнения
3. Структура материала
4. Творческое оформление материалов
5. Факты, отражающие понимание студентом материала
6. Материалы, отражающие размышления студента о своём познании
7. Материалы, отражающие творческие способности студента
8. Материалы, отражающие развитие студента
   1. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
      1. Общие положения

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний, представленных в таблице 4 и 5.

Таблица 4 – Кодификатор умений, в соответствии с ФГОС и рабочей программой ПМ.04.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен уметь: |
| У1 | выявлять дефекты, возникающие в конструктивных элементах здания; |
| У2 | устанавливать маяки и проводить наблюдения за деформациями; |
| У3 | вести журналы наблюдений; |
| У4 | работать с геодезическими приборами и механическим инструментом; |
| У5 | определять сроки службы элементов здания; |
| У6 | применять инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств конструкций; |
| У7 | заполнять журналы и составлять акты по результатам осмотра; |
| У8 | заполнять паспорта готовности объектов к эксплуатации в зимних условиях; |
| У9 | устанавливать и устранять причины, вызывающие неисправности технического  состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; |
| У10 | составлять графики проведения ремонтных работ; |
| У11 | проводить гидравлические испытания систем инженерного оборудования; |
| У12 | проводить работы текущего и капитального ремонта; |
| У13 | выполнять обмерные работы; |
| У14 | оценивать техническое состояние конструкций зданий и конструктивных элементов; |
| У15 | оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и  электросилового оборудования зданий; |
| У16 | выполнять чертежи усиления различных элементов здания; |
| У17 | читать схемы инженерных сетей и оборудования зданий; |

Таблица 5 – Кодификатор знаний, в соответствии с ФГОС и рабочей программой ПМ.04.

|  |  |
| --- | --- |
| Код | В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен знать: |
| З1 | аппаратуру и приборы, применяемые при обследовании зданий и сооружений; |
| З2 | конструктивные элементы зданий; |
| З3 | группы капитальности зданий, сроки службы элементов здания; |
| З4 | инструментальные методы контроля состояния конструктивных элементов  эксплуатируемых зданий и сооружений; |
| З5 | методики оценки технического состояния элементов зданий и фасадных  конструкций; |
| З6 | требования нормативной документации; |
| З7 | систему технического осмотра жилых зданий; |
| З8 | техническое обслуживание жилых домов; |
| З9 | организацию и планирование текущего ремонта; |
| З10 | организацию технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный  ремонт; |
| З11 | методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий; |
| З12 | порядок приемки здания в эксплуатацию; |
| З13 | комплекс мероприятий по защите и увеличению эксплуатационных возможностей  конструкций; |
| З14 | виды инженерных сетей и оборудования зданий; |
| З15 | электрические и слаботочные сети, электросиловое оборудование и грозозащиту  зданий; |
| З16 | методику оценки состояния инженерного оборудования зданий; |
| З17 | средства автоматического регулирования и диспетчеризации инженерных систем; |
| З18 | параметры испытаний различных систем; |
| З19 | методы и виды обследования зданий и сооружений, приборы; |
| З20 | основные методы оценки технического состояния зданий; |
| З21 | основные способы усиления конструкций зданий; |
| З22 | объемно-планировочные и конструктивные решения реконструируемых зданий; |
| З23 | проектную, нормативную документацию по реконструкции зданий; |
| З24 | методики восстановления и реконструкции инженерных и электрических сетей,  инженерного и электросилового оборудования зданий. |

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень оценочных средств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функциональный признак (тип контрольного задания, наименование) оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
| 2 | 3 | 4 |
| Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений  обучающегося. | Фонд тестовых заданий |
| Разноуровневые задачи и задания к практическим и лабораторным работам | Различают задачи и задания:  *Первого уровня - (ознакомительного),* позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела, темы МДК.  *Второго уровня - (репродуктивного),* позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно- следственных связей.  *Третьего уровня - (продуктивного),* позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания. | Комплект разноуровневых задач.  Комплект практических и лабораторных заданий |
| Контрольный опрос | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой темой МДК, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и  т.п. | Контрольные вопросы по темам профессионального модуля. |
| Дифференцированный зачет | Средство контроля усвоения учебного материала МДК, организованное как учебное занятие в виде собеседования  преподавателя с обучающимися. | Вопросы по темам/разделам МДК |
| Экзаменационное задание | Письменный экзамен с представлением и защитой полученного «продукта» | Экзаменационные задания по вариантам |

* 1. Контрольные задания для оценки освоения МДК
     1. Фонд тестовых заданий

|  |  |
| --- | --- |
| МДК 04.01. «Эксплуатация зданий» | |
| Тема 1.1.  Техническая эксплуатация зданий | *1. Под технической эксплуатацией зданий понимается:*  1. выполнение комплекса технических мероприятий по поддержанию зданий в нормальном эксплуатационном состоянии. |
| и сооружений | 2. использование зданий по своему назначению. |
|  | 3. обеспечение зданий теплом, электроэнергией и т.д. |
|  | 4. выполнение пусконаладочных работ в соответствующий период времени года |
|  | *2. Под термином “эксплуатация” здания понимается:* |
|  | 1. обеспечение здания теплом, светом, электрической энергией и т.д. |
|  | 2. выполнение комплекса мероприятий для продления срока его службы |
|  | 3. потребление построенных объектов, т.е. использование зданий по своему назначению |
|  | 4. проведение осмотров, текущего и капитального ремонта |
|  | *3. Основу системы технической эксплуатации зданий составляют:* |
|  | 1. визуально – инструментальная диагностика; наладка инженерных систем; санитарное содержание; |
|  | 2. подготовка к сезонной эксплуатации; ведение документации долговременного хранения; анализ результатов |
|  | диагностики; |
|  | 3. капитальный ремонт, технические осмотры зданий и конструкций (плановые, внеплановые, общие и частичные); |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4. техническое обслуживание, техническая диагностика и планово-предупредительные ремонты, санитарное содержание  *4. Правилами и нормами технической эксплуатации установлены виды осмотров:*   1. общий, частичный, внеочередной 2. периодический, очередной 3. осенний, весенний 4. сезонный, внеочередной, плановый 5. *Физический износ зданий это:* 6. разрушение отдельных конструкций во время эксплуатации 7. потеря зданием и его элементами первоначальной потребительской стоимости, эксплуатационных качеств и физико-технических свойств 8. несоответствие здания своему назначению по размерам, площадям, степени инженерного оборудования 9. замена конструкций в процессе эксплуатации   *6. Степень общего физического износа строительных конструкций здания характеризуется:*   1. суммарной величиной износа всех его конструктивных элементов 2. относительной потерей несущей способности конструктивных элементов 3. средневзвешенным значением величины износа его основных элементов 4. минимальным значением потери несущей способности по всему множеству проверок (прочность, устойчивость, жесткость и т.п.) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *7. При физическом износе… здания классифицируют как ветхие*  1. 100 %  2. 80 % и моральном износе 59 % 3. 85 %  4. 70–75 %  5. свыше 60%  *8. Физический износ характеризуется утратой первоначальных технико-эксплуатационных качеств (прочность, устойчивость, надежность) в результате:*   1. недостаточного качества строительных конструкций при их изготовлении и монтаже 2. ошибок проектировщиков при разработке проектов 3. воздействия природно-климатических факторов а также технологических процессов 4. установкой жильцами дополнительного инженерного оборудования не предусмотренного проектной документацией   *9. Физический износ конструкций здания Фк, %, имеющих различную степень износа отдельных участков, установленный при техническом обследовании, определяется по формуле*  *i**n*  in *Pi* Т  1. Фк  Фi li ; 2. *Фк*  *Фi P* ; 3. Фк  э .  i1 *i*1 *n* T |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *10. Физический износ здания Фз, %, устанавливаемый при планировании текущих и капитальных ремонтов определяют по формуле:*  *i**к*  in *Pi* Т  1. Фз  Фi li ; 2. *Фз*  *Фi P* ; 3. Фз  э .  i1 *i*1 *к* T  *11. Периодичность выполнения выборочного капитального ремонта:*   1. 25 лет. 2. определяется по результатам осмотров и равна 15–20 лет. 3. принимается 5–10 лет. 4. определяется сроком службы элементов и конструкций зданий   *12. Под термином «Реконструкция здания» понимается:*   1. комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема услуг 2. rомплекс мероприятий, связанных с восстановлением исправности конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей 3. rомплекс строительных работ, связанных с изменением объема помещений, повышения качества предоставляемых услуг |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *13. Результаты осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий:*   1. только в журналах осмотров 2. в СНиПах, ГОСТах 3. в журналах, паспортах, актах 4. только в актах обследования   *14. Моральный износ гражданских зданий определяется:*   1. наличием строительных конструкций превышающих нормативный срок эксплуатации здания 2. несоответствием основных параметров определяющих условия проживания современным требованиям 3. наличием мусоропровода в доме 4. в квартирах, составляющих до 3% от общего числа квартир в здании нет ванн, а есть только душевые   *15. Под моральным износом зданий понимается:*   1. субъективное восприятие человеком соответствия здания своему назначению 2. потеря зданием первоначальных эксплуатационных качеств и физико-технических свойств 3. несоответствие основных параметров здания, определяющих условия проживания, объем и качество предоставляемых услуг современным требованиям 4. разрушение отдельных конструкций здания во время эксплуатации   *16. Моральный износ устраняется при выполнении …*  1. текущего ремонта |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. инвентаризации строений и проведении ремонта 2. комплексного капитального ремонта 3. моральный износ зданий устранять нельзя   *17. Отрицательные последствия, вызываемые повышенной влажностью материала ограждения:*   1. гигроскопичность, изменение химического состава ограждения, снижение сопротивлений инфильтрации 2. снижение тепловой инерции ограждения, изменение температурного режима ограждения 3. снижение термического сопротивления ограждения, снижение долговечности ограждения, сырость в помещениях 4. снижение прочности ограждения, биостойкость, промерзание ограждения   *18. Срок службы жилого здания третьей группы капитальности…*   1. не менее 50 лет 2. не нормируется 3. 100 лет 4. более 120 лет   *19. Под термином “текущий ремонт” здания понимается:*   1. ремонт здания с целью восстановления исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей. 2. ремонт здания с целью замены конструктивных элементов и систем инженерного оборудования. 3. Восстановление ресурса здания, исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, изменение его технико-экономических показателей. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4. Выполнение комплекса мероприятий для продления срока его службы.  *20. Периодичность выполнения текущего ремонта зданий…*  1. 5–10 лет   1. 3–5 лет 2. определяется на основе осмотров (осенних, весенних) 3. определяется сроком службы элементов (конструкций зданий)   *21. Под термином “капитальный ремонт” здания понимается…*   1. ремонт здания с целью восстановления исправности его конструкций и систем инженерного оборудования, а также поддержания эксплуатационных показателей 2. ремонт здания с целью замены конструктивных элементов и систем инженерного оборудования. 3. ремонт здания с целью восстановления исправности его элементов с изменением технико-экономических показателей и повышения степени общего благоустройства 4. ремонт здания с целью восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей   *22. Продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на капитальный ремонт…*  1. 5–10 лет  2. 15-25 лет   1. нормами не установлено 2. определяется на основе осмотров (осенних, весенних) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *23. Отмостка вокруг здания устраивается для …*   1. предотвращения промерзания оснований зданий 2. отвода грунтовых и атмосферных вод от стен здания 3. отвода поверхностных вод от стен и фундаментов 4. защиты стен фундамента от механического разрушения и грунта от уплотнения   *24. Температурный шов в стенах выполняют…*   1. при большой высоте стены 2. при большой протяженности стен здания 3. в местах перепада высот стен 4. при неблагоприятных грунтовых условиях основания   *25. К чердачным перекрытиям предъявляются требования…*   1. прочности, жесткости, звукоизоляции 2. прочности, жесткости, пароизоляции 3. прочности, жесткости, теплоизоляции, пароизоляции 4. прочности, жесткости, теплоизоляции и водонепроницаемости   *26. Эксплуатируемыми крышами считают:*   1. плоские вентилируемые и невентилируемые крыши 2. скатные крыши (одно, двух, четырёх) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. плоские крыши, используемые для бытовых целей, отдыха и т.д 2. крыши плоские или малоуклонные совмещённые   *27. При установке водоприёмных воронок вокруг трубы теплоизоляция заменяется тяжёлым бетоном для…*   1. более прочного крепления трубы к конструкции крыши. 2. оттаивания устья воронки за счет тепла, поступающего из помещения. 3. заведения рулонного ковра под воронку и улучшения гидроизоляции. 4. обеспечения пароизоляции конструкции покрытия.   *28. Основанием здания называется:*   1. толща грунтов, окружающих фундамент. 2. толща грунтов залегающих под подошвой фундамента. 3. расширенная нижняя часть фундамента. 4. нижняя часть фундамента и грунта под зданием   *29. При определении глубины трещин в бетоне и каменной кладке применяют:*   1. ультразвуковой метод 2. метод отрыва со скалыванием 3. магнитный метод   *30. При определении теплопроводности применяют:*  1. метод электрических сопротивлений; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. измерение плотности теплового потока; 2. химический анализ.   *31.В зависимости от интенсивности коррозионного износа металлоконструкций, атмосферная среда по агрессивности делится на группы:*   1. неагрессивная и агрессивная; 2. неагрессивная, слабо агрессивная, сильно агрессивная; 3. слабо агрессивная, средней агрессивности, высокой агрессивности, особо сильной агрессии; 4. неагрессивная, слабоагрессивная I и II степени, среднеагрессивная, повышенной агрессивности и сильноагрессивная.   *32. Основным видом дефектов, повреждений железобетонных конструкций являются:*   1. пустоты, возникающие в результате непрохождения бетона на каком-либо участке бетонирования; 2. поверхностные неровности глубиной 2-3 см; 3. швы и прослойки из-за попадания в массу бетона случайных тел (строительный мусор, щепки, бутылки и т.п.); 4. трещины.   *33. Фактическая несущая способность обследуемой каменной конструкции вычисляется по формуле:*  *Ф=N∙Ктс*  *где N – расчетная несущая конструкция (по СНиП II-22-81); Ктс – коэффициент технического состояния конструкций.*  *По Вашему мнению, когда допустимо усиление конструкций без их разборки при следующем снижении несущей* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *способности в %*  1. до 15;  2. до 25;  3. до 40;  4. до 50;  5. до 60.  *34. Степень долговечности здания характеризуется:*   1. морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций. 2. способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации. 3. сроком службы при заданном классе здания. 4. требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации.   *35. Формы собственности жилья на современном этапе:*   1. государственная, коммерческая 2. частная, государственная, муниципальная 3. социальная, государственная, коммерческая 4. частная, муниципальная, коммерческая   *36. При определении толщины защитного слоя, расположения арматуры применяют:*   1. метод ударного импульса 2. ультразвуковой метод |

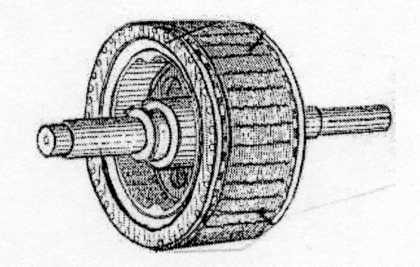
|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. магнитный метод 2. измерение с помощью отсчетного микроскопа   *5.*  *37. Комплексным показателем качества объекта-сооружения, здания, конструкции или их составных частей является:*   1. надежность, т.е. выполнять заданные функции во времени при установленных эксплуатационных показателях; 2. безотказность, т.е. способность строительных конструкций объекта сохранять свою работоспособность в течении заданного времени 3. долговечность – свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния конструкций 4. ремонтопригодность - свойство конструкций быть приспособленным к устранению возникших повреждений   *38. Неисправность элемента здания, вызванная нарушением правил, норм и технических условий при его изготовлении, монтаже или ремонте называется:*   1. дефектом элемента здания 2. отказом элемента здания 3. физическим износом элемента здания 4. повреждением элемента здания   *39. Неисправность элемента здания или его основных частей, вызванная внешним воздействием называется:*   1. дефектом элемента здания 2. отказом элемента здания |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. физическим износом элемента здания 2. повреждением элемента здания   *40. Степень эксплуатационной пригодности конструкций здания характеризуется следующими категориями технического состояния:*   1. хорошее, вполне хорошее, удовлетворительное, не удовлетворительное, ветхое, не пригодное 2. нормальное, удовлетворительное, неудовлетворительное 3. нормативное, работоспособное, ограниченно-работоспособное, аварийное 4. исправное, работоспособное, ограниченно работоспособное, недопустимое, аварийное   *41. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений включает в себя следующие этапы:*   1. работы по обмеру необходимых геометрических параметров зданий, определение физического и морального износа здания; 2. подготовка к проведению обследования, предварительное обследование, детальное обследование; 3. сплошное визуальное обследование конструкций зданий и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксация 4. ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий, подбор и анализ проектно-технической документации, составление программы работ   *42. Какие из нижеперечисленных факторов способствуют образованию трещин в каменных конструкциях?*  1. низкое качество кладки, недостаточная прочность кирпича и раствора, совместное применение в кладке |

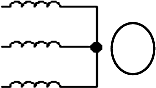
|  |  |
| --- | --- |
|  | разнородных по прочности и деформативности каменных материалов   1. устройство железобетонных или металлических обойм 2. промедление установки маяков, при обнаружении незначительных трещин 3. устройство температурно-усадочных швов   *43. Допускаемая ширина раскрытия трещин в растянутых и изгибаемых элементах из обычного железобетона позволяющая усиление конструкций и их дальнейшую эксплуатацию:*  1. 03 -05 мм;  2. 0,6-0,8 мм;  3. 09,-1,0 мм;  4. не более 1,5 мм.  *44. К какому классу по интенсивности пешеходного движения относится территория при движении по ней от 50 до 100 чел/ч:*   1. I класс 2. II класс 3. III класс 4. Не нормируется   *45.Периодичность уборки тротуаров принимается органом местного самоуправления в зависимости от:*   1. интенсивности движения пешеходов по тротуарам; 2. количества жителей в микрорайоне; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. наличия рядом остановки общественного транспорта; 2. наличия зеленых насаждений рядом с тротуаром.   *46. К основным задачам технического обслуживания и ремонта систем отопления относят:*   1. поддержание расчетной температуры, влажности воздуха, уровня шума в отапливаемых помещениях, удаление воздуха из системы отопления; 2. проверку работоспособности задвижек и вентилей, экономию теплоты; 3. поддержание расчетной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, герметичность системы, экономию теплоты, уровень шума в пределах нормы; 4. обеспечение бесперебойной подачи воды расчетной температуры в санитарные приборы дома, обеспечение исправного состояния элементов системы. |
| Тема 1.4.  Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений | «Электрические машины, используемые в качестве привода для основного электрооборудования зданий и сооружений»:  **Тест № 1**   1. Статор асинхронного двигателя состоит:    1. из вала с ферромагнитным сердечником    2. из станины, внутри которой установлены разноименные полюсы с обмотками    3. из станины , с установленным внутри нее по всей окружности магнитопроводом с пазами , в которые укладываются обмотки 2. Если у асинхронного двигателя шесть обмоток в статоре, то электродвигатель:    1. двухполюсный    2. четырехполюсный    3. шестиполюсный |

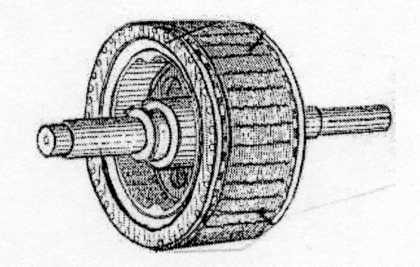
|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Начала фазных обмоток ротора асинхронного двигателя подключаются к внешней электрической сети:    1. непосредственно через клеммную коробку асинхронного двигателя    2. через контактные кольца и щетки щеткодержателя асинхронного двигателя    3. не подключаются к внешней сети 2. Какая составная часть асинхронного двигателя показана на рисунке:    1. статор    2. ротор    3. подшипниковый узел со щеткодержателями 3. Устройство, через какое подключают к внешней сети ротор фазного асинхронного двигателя::    1. через пусковой реостат    2. подключают непосредственно к сети    3. через лампы накаливания 4. Формула, определяющая скольжение асинхронного двигателя:   *a*) *n*  60  *f*  1  *S*   2 *P*   1. *S*  *n*1  *n*2   *n*1   1. *n*  60  *f*   1 *P*   1. Высказыва*ние* , верное для короткозамкнутого асинхронного двигателя- «для того чтобы асинхронный двигатель заработал, необходимо»:    1. подключить к питающей сети обмотки статора    2. подключить к питающей сети обмотки ротора    3. подключить к питающей сети обмотки статора и ротора 2. Подключение выводов обмотки статора к 3-х фазной электрической сети по схеме «звезда»: |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. в каждой обмотке соединить в одну точку ее начало и конец , и эти выводы подключить сети 2. концы выводов каждой из обмоток соединить в одну точку, а начала выводов подключить к сети 3. начало первой обмотки соединить с концом третьей обмотки, коней первой обмотки соединить с началом второй обмотки, а конец второй обмотки соединить с началом третьей обмотки 4. В технических данных асинхронного двигателя даются два значения номинального напряжения, при которых двигатель может работать. Например 220В / 380 В. Что это означает:    1. двигатель может работать при напряжениях 220В и 380В без каких -либо изменений в подключении обмоток статора к электрической сети    2. двигатель может работать на напряжении сети 220В, если обмотки статора включены треугольником» , и на напряжении сети 380В, если его обмотки включены «звездой»    3. двигатель может работать на напряжении сети 220В, если обмотки статора включены «звездой», и на напряжении сети 380В, если его обмотки включены « треугольником» 5. В каком из перечисленных случаев частота вращения поля ротора будет меньше:    1. при р = 1    2. при р = 2    3. при р = 3 6. Асинхронный двигатель, показанный на электрической схеме:    1. короткозамкнутый    2. фазный 7. Пуск асинхронного двигателя характеризуется :    1. резким увеличением напряжения, подаваемого на двигатель    2. резким снижением тока, подаваемого на двигатель    3. резким повышением величины тока, идущего на двигатель 8. Потери энергии, идущие на нагрев обмоток статора и ротора при протекании по ним тока называются:    1. электрические    2. механические    3. магнитные 9. Высокий коэффициент мощности достигается:    1. использованием двигателя более мощного, чем это необходимо для данной работы |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. заменой недогруженных мощных асинхронных двигателей - двигателями меньшей мощности 2. использование провода меньшего сечения при ремонте двигателя (перемотка катушек) 3. Основные механические характеристики асинхронного двигателя:    1. скорость вращения поля статора и скольжение    2. вращающий момент и скорость вращения    3. полные потери мощности и коэффициент полезного действия   **Тест № 2**   1. Обмотки статора асинхронного двигателя служат :    1. для создания тормозного момента на валу двигателя    2. для создания основного магнитного поля двигателя    3. для генерирования ЭДС 2. Для того бы асинхронный двигатель был четырехполюсным, в статоре должны располагаться:    1. шесть обмоток    2. три обмотки    3. девять обмоток 3. Фазная обмотка асинхронного двигателя укладывается:    1. пазы сердечника ротора    2. в пазы магнитопровода статора    3. в магнитные полюса статора 4. Какая составная часть асинхронного двигателя показана на рисунке:    1. фазный ротор    2. статор    3. короткозамкнутый ротор |

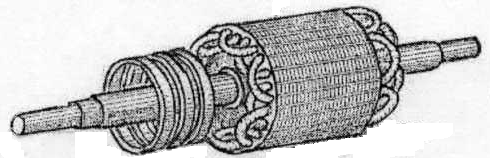


|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Принцип работы асинхронного двигателя основан:    1. на законах электростатики    2. на использовании постоянного магнитного поля    3. использовании вращающегося магнитного поля 2. Случай, при котором скольжение S асинхронного двигателя равно единице:    1. во время торможения ротора    2. во время разгона ротора    3. во время вращение ротора 3. Высказыва*ние* , верное для фазного асинхронного двигателя - «для того чтобы асинхронный двигатель заработал, необходимо»:    1. подключить к питающей сети обмотки статора    2. подключить к питающей сети обмотки ротора    3. подключить к питающей сети обмотки статора и ротора 4. Подключение выводов обмотки статора к 3-х фазной электрической сети по схеме «треугольник»:    1. в каждой обмотке соединить в одну точку ее начало и конец , и эти выводы подключить сети    2. концы выводов каждой из обмоток соединить в одну точку, а начала выводов подключить к сети    3. начало первой обмотки соединить с концом третьей обмотки, коней первой обмотки соединить с началом второй обмотки, а конец второй обмотки соединить с началом третьей обмотки 5. В технических данных асинхронного двигателя даются два значения номинального напряжения, при которых двигатель может работать. Например 380 В/ 660В Что это означает:    1. двигатель может работать при напряжениях 380В и 660В без каких -либо изменений в подключении обмоток статора к электрической сети    2. двигатель может работать на напряжении сети 380В, если обмотки статора включены треугольником» , и на напряжении сети 660В, если его обмотки включены «звездой»    3. двигатель может работать на напряжении сети 380В, если обмотки статора включены «звездой», и на напряжении сети 660В, если его обмотки включены « треугольником» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Число пар полюсов р = 1. Это соответствует расположению в магнитопроводе статора:    1. 3 обмоток    2. 6 обмоток    3. 9 обмоток 2. Асинхронный двигатель, показанный на электрической схеме:    1. короткозамкнутый    2. фазный 3. Меры, применяемые при запуске короткозамкнутого асинхронного двигателя, для снижения пускового тока:    1. снижают пусковой ток за счет снижения напряжения на обмотках статора, путем переключения этих обмоток со звезды на треугольник    2. снижают пусковой ток за счет снижения напряжения на обмотках статора, путем переключения этих обмоток с треугольника на звезду    3. снижают пусковой ток путем включения пускового реостата в цепь ротора 4. Полезная механическая мощность, которая передается от асинхронного двигателя к работающему от него механическому устройству, определяют как:    1. разность между потребленной из сети мощности ко всем потерям энергии двигателя    2. сумма между потребленной из сети мощности ко всем потерям энергии двигателя    3. отношение между потребленной из сети мощности ко всем потерям энергии двигателя 5. При высоком коэффициенте мощности, *КПД* генератора, вырабатывающего ток для энергосистемы:    1. увеличивается    2. уменьшается    3. *КПД* генератора, вырабатывающего ток для энергосистемы, остаётся постоянным |

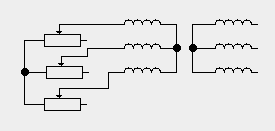


|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Характеристика асинхронного двигателя, определяющая его эксплуатационные возможности:    1. рабочая    2. пусковая    3. механическая   **Тест № 3**   1. Минимальное количество обмоток, укладываемых в магнитопровод статора:    1. 2    2. 3    3. 4 2. Короткозамкнутый асинхронный двигатель получил свое название из-за конструктивных особенностей:    1. статора    2. ротора    3. полюсов 3. Короткозамкнутая обмотка асинхронного двигателя:    1. имеет три вывода для подключения к электрической сети    2. не имеет выводов для подключения к электрической сети    3. имеет шесть выводов для подключения к электрической сети 4. Какая составная часть асинхронного двигателя показана на рисунке:    1. фазный ротор    2. статор    3. короткозамкнутый ротор 5. Формула, определяющая частоту вращения поля статора: |



|  |  |
| --- | --- |
|  | *a*) *n*  60  *f*  1  *S*   2 *P*   1. *S*  *n*1  *n*2   *n*1   1. *n*  60  *f*   1 *P*   1. Может ли практически скольжение S асинхронного двигателя быть равно нулю:    1. да, если скорость вращения поля статора будет равна скорости вращения ротора    2. нет    3. да, если скорость вращения поля статора будет меньше скорости вращения ротора 2. Асинхронный двигатель называется трехфазным, потому что:    1. каждая из трех обмоток ротора подключается к одной из фаз трехфазной электрической сети    2. каждая из трех обмоток статора подключается к одной из фаз трехфазной электрической сети    3. трехфазной электрической сети подключается две обмотки статора и одна обмотка ротора 3. Подключение выводов обмотки статора к 3-х фазной электрической сети по схеме «звезда»:    1. в каждой обмотке соединить в одну точку ее начало и конец , и эти выводы подключить сети    2. концы выводов каждой из обмоток соединить в одну точку, а начала выводов подключить к сети    3. начало первой обмотки соединить с концом третьей обмотки, коней первой обмотки соединить с началом второй обмотки, а конец второй обмотки соединить с началом третьей обмотки 4. На щитке, прикрепленном к корпусу асинхронного двигателя , указываются его технические данные. Среди них имеется надпись 220 / 380.Что она обозначает?    1. число перед наклонной чертой - минимальное значение номинального напряжения, число после наклонной черты - максимальное значение номинального напряжения, при котором асинхронный двигатель может работать    2. число перед наклонной чертой - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены   «треугольником», число после наклонной черты - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть |

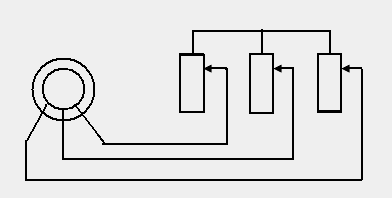
|  |  |
| --- | --- |
|  | соединены «звездой»  c) число перед наклонной чертой - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены  «звездой», число после наклонной черты - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены «треугольником»   1. Число пар полюсов р = 2. Это соответствует расположению в магнитопроводе статора:    1. 3 обмоток    2. 6 обмоток    3. 9 обмоток 2. Асинхронный двигатель, показанный на электрической схеме:    1. короткозамкнутый    2. фазный 3. Меры, применяемые при запуске фазного асинхронного двигателя, для снижения пускового тока:    1. снижают пусковой ток за счет снижения напряжения на обмотках статора, путем переключения этих обмоток со звезды на треугольник    2. снижают пусковой ток за счет снижения напряжения на обмотках статора, путем переключения этих обмоток с треугольника на звезду    3. снижают пусковой ток путем включения пускового реостата в цепь ротора 4. Полные потери мощности асинхронного двигателя состоят:    1. из разности электрических *Рэл,* магнитных *Рмаг*. и механических *Рмех*. потерь: *ΔР = Рэл, - Рмаг - Рмех*    2. из произведения электрических *Рэл*, магнитных *Рмаг*. и механических *Рмех*. потерь: *ΔР = Рэл, - Рмаг - Рмех*    3. из суммы электрических *Рэл*, магнитных *Рмаг*. и механических *Рмех*. потерь: *ΔР = Рэл,+- Рмаг + Рмех* 5. При высоком коэффициенте мощности потери мощности и напряжения в проводах ЛЭП:    1. увеличиваются    2. уменьшаются    3. потери мощности и напряжения в проводах ЛЭП не зависят от *cos* |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Основные механические характеристики асинхронного двигателя:    1. скорость вращения поля статора и скольжение    2. вращающий момент и скорость вращения   полные потери мощности и коэффициент полезного действия  **Тест № 4**   1. Второе название асинхронного двигателя:    1. двухфазный    2. трехфазный    3. четырехфазный 2. Фазный асинхронный двигатель получил свое название из-за конструктивных особенностей:    1. статора    2. ротора    3. полюсов 3. Фазная обмотка асинхронного двигателя:    1. имеет три вывода для подключения к электрической сети    2. не имеет выводов для подключения к электрической сети    3. имеет шесть выводов для подключения к электрической сети 4. Какой из приведенных на рисунках составных частей асинхронного двигателя является фазным ротором машины: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Высказывание , верное как для короткозамкнутого, так и для фазного асинхронного двигателя - «для того чтобы асинхронный двигатель заработал, необходимо»:    1. подключить к питающей сети обмотки статора    2. подключить к питающей сети обмотки ротора    3. подключить к питающей сети обмотки статора и ротора 2. Может ли практически скольжение S асинхронного двигателя быть равно нулю:    1. да, если скорость вращения поля статора будет равна скорости вращения ротора    2. нет    3. да, если скорость вращения поля статора будет меньше скорости вращения ротора 3. Случай соответствующий работе асинхронного двигателя:    1. частота вращения ротора асинхронного двигателя всегда больше частоты вращения магнитного поля    2. частота вращения магнитного поля всегда больше частоты вращения ротора асинхронного двигателя    3. частота вращения магнитного поля всегда равна частоте вращения ротора асинхронного двигателя 4. Подключение выводов обмотки статора к 3-х фазной электрической сети по схеме «треугольник»:    1. в каждой обмотке соединить в одну точку ее начало и конец , и эти выводы подключить сети    2. концы выводов каждой из обмоток соединить в одну точку, а начала выводов подключить к сети    3. начало первой обмотки соединить с концом третьей обмотки, коней первой обмотки соединить с началом второй обмотки, а конец второй обмотки соединить с началом третьей обмотки 5. На щитке, прикрепленном к корпусу асинхронного двигателя , указываются его технические данные. Среди них имеется надпись 380 / 660В.Что она обозначает?    1. число перед наклонной чертой - минимальное значение номинального напряжения, число после наклонной черты - максимальное значение номинального напряжения, при котором асинхронный двигатель может работать    2. число перед наклонной чертой - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены   «треугольником», число после наклонной черты - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены «звездой»   * 1. число перед наклонной чертой - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены   «звездой», число после наклонной черты - номинальное напряжение сети, при котором обмотки статора должны быть соединены «треугольником» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Число пар полюсов р = 3. Это соответствует расположению в магнитопроводе статора:    1. 3 обмоток    2. 6 обмоток    3. 9 обмоток 2. Асинхронный двигатель, показанный на электрической схеме:    1. короткозамкнутый    2. фазный 3. Короткозамкнутый асинхронный двигатель рекомендуется запускать без механической нагрузки, так как при запуске:    1. резко увеличивается пусковой момент двигателя, что приводит к увеличению ударных нагрузок на валу механической передачи рабочей машины    2. приходится снижать пусковой ток, поэтому снижается пусковой момент и двигатель не может провернуть вал механической передачи    3. асинхронного двигателя усиливается трение между шестернями механической передачи 4. КПД асинхронного двигателя определяется:    1. отношением механической мощности, передаваемой рабочему механизму к электрической мощности, потребляемой из сети    2. отношением затраченной электрической мощности к полезной механической мощности, передаваемой к рабочему механизму    3. разностью механической мощности, передаваемой рабочему механизму к электрической мощности, потребляемой из сети 5. При высоком коэффициенте мощности сечение проводов ЛЭП:    1. увеличивается    2. уменьшается    3. сечение проводов ЛЭП не зависит от *cos* 6. При пуске на начальном этапе разгона ротора происходит:    1. резкий рывок скорости, при котором устанавливается максимальный момент *Мmах*, затем двигатель снижает скорость и входит в устойчивый режим работы при номинальном моменте *Мном*.    2. резкое уменьшение скорости, при котором устанавливается минимальный момент *Мmin*, затем двигатель увеличивает скорость и входит в устойчивый режим работы при номинальном моменте *Мном*.    3. плавное нарастание скорости, при котором устанавливается минимальный *Мmах*, затем двигатель снижает скорость и входит в устойчивый режим работы при номинальном моменте *Мном* |



|  |  |
| --- | --- |
|  | **Тест № 5**   1. Если у асинхронного двигателя три обмотки в статоре, то электродвигатель:    1. двухполюсный    2. четырехполюсный    3. шестиполюсный 2. Короткозамкнутая обмотка асинхронного двигателя укладывается:    1. пазы сердечника ротора    2. в пазы магнитопровода статора    3. в магнитные полюса статора 3. Начала фазных обмоток ротора асинхронного двигателя подключаются к внешней электрической сети:    1. непосредственно через клеммную коробку асинхронного двигателя    2. через контактные кольца и щетки щеткодержателя асинхронного двигателя    3. не подключаются к внешней сети 4. Какой из приведенных на рисунках составных частей асинхронного двигателя является статором машины:      1. Высказыва*ние* , верное для короткозамкнутого асинхронного двигателя- «для того чтобы асинхронный двигатель заработал, необходимо»:    1. подключить к питающей сети обмотки статора |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. подключить к питающей сети обмотки ротора 2. подключить к питающей сети обмотки статора и ротора 3. Может ли практически скольжение S асинхронного двигателя быть равно нулю:    1. да, если скорость вращения поля статора будет равна скорости вращения ротора    2. нет    3. да, если скорость вращения поля статора будет меньше скорости вращения ротора 4. Принцип работы асинхронного двигателя основан:    1. на законах электростатики    2. на использовании постоянного магнитного поля    3. использовании вращающегося магнитного поля 5. Подключение выводов обмотки статора к 3-х фазной электрической сети по схеме «звезда»:    1. в каждой обмотке соединить в одну точку ее начало и конец , и эти выводы подключить сети    2. концы выводов каждой из обмоток соединить в одну точку, а начала выводов подключить к сети    3. начало первой обмотки соединить с концом третьей обмотки, коней первой обмотки соединить с началом второй обмотки, а конец второй обмотки соединить с началом третьей обмотки 6. Каждая из трех обмоток статора выдерживает напряжение 220В. Можно ли подключить асинхронный двигатель к сети напряжением 380В:    1. нельзя    2. можно, если схема соединения обмоток «звезда»    3. можно, если схема соединения обмоток «треугольник» 7. В каком из перечисленных случаев частота вращения поля ротора будет меньше:    1. при р = 1    2. при р = 2    3. при р = 3 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Схема, на которой нанесена правильная маркировка выводов обмотки статора:      1. Частота вращения у асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором регулируется:    1. изменением тока в обмотке ротора с помощью пускового реостата    2. за счет увеличения и уменьшения механической нагрузки на валу двигателя    3. в общепромышленной практике не регулируется 2. При механической перегрузке асинхронного двигателя его КПД :    1. остается постоянным    2. уменьшается    3. увеличивается 3. При низком коэффициенте мощности, КПД генератора, вырабатывающего ток для энергосистемы:    1. увеличивается    2. уменьшается    3. КПД генератора, вырабатывающего ток для энергосистемы, остается постоянным 4. При пуске асинхронного двигателя на начальном этапе разгона ротора происходит:    1. уменьшение скорости вращения ротора n и резкое увеличение вращающего момента до максимального значения    2. увеличение скорости вращения ротора n и резкое уменьшение вращающего момента до максимального значения    3. 0увеличение скорости вращения ротора n и резкое увеличение вращающего момента до максимального значения |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Тест № 1**   1. Рисунок, на каком показан индуктор машины постоянного тока:      1. Составная часть машины постоянного тока, по которой проходит основной магнитный поток машины:    1. якорь    2. индуктор    3. главный полюс 2. Зачем в мощных машинах постоянного тока между главными полюсами устанавливаются дополнительные полюса для:    1. увеличения общего магнитного потока машины    2. уменьшения искрения под щетками во время их скольжения по коллекторным пластинам    3. выработки постоянной ЭДС 3. Машина постоянного тока в двигательном режиме:    1. у машин постоянного тока не возможна работа в двигательном режиме    2. индуктирует ЭДС    3. происходит механическое раскручивание ротора 4. Машина постоянного тока, у которой имеется только последовательная обмотка возбуждения называется:    1. шунтовой    2. сериесной    3. компаундной |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 6. Дополнительные полюса машины постоянного тока подключаются:   1. последовательно с обмоткой главных полюсов 2. последовательно с обмоткой якоря 3. параллельно с обмоткой якоря    1. На электрической схеме якорная обмотка обозначается:      * 1. Самовозбуждение генератора постоянного тока с параллельным возбуждением возникает:      1. за счет остаточной ЭДС, которая постоянно имеется в намагниченных сердечниках полюсов машины      2. за счет механического вращения якоря машины      3. за счет подключения к генератору независимого источника тока   2. Рисунок, на котором показана схема генератора постоянного тока с независимым возбуждением:      * 1. Зависимость напряжения *Uном* на зажимах генератора постоянного тока параллельного возбуждения т тока *Iн* нагрузки при постоянной частоте вращения *nвр = const* и постоянном сопротивлении цепи возбуждения *Rв = сonst* называется:      1. регулировочной характеристикой |

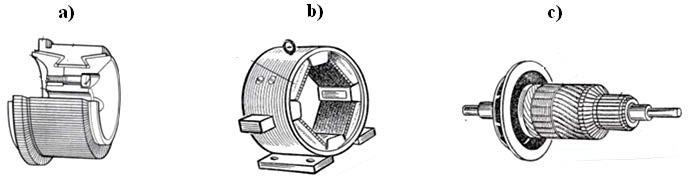
|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. характеристикой холостого хода 2. внешней характеристикой 3. Генератор постоянного тока со смешанным возбуждением имеет две обмотки возбуждения:    1. параллельные    2. последовательные    3. последовательную и параллельную 4. Для работы машины постоянного тока в режиме двигателя необходимо (выбрать не правильный ответ):    1. подключить к источнику переменного тока обмотку возбуждения    2. подключить к источнику постоянного тока обмотку возбуждения    3. подключить к источнику постоянного тока обмотку якоря 5. Вращающий момент электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением тем больше ( выбрать не правильный момент):    1. чем больше ток в якорной обмотке *Iя*    2. чем меньше ток в якорной обмотке *Iя*    3. чем больше магнитный поток машины *Ф* 6. Механическая характеристика электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения показывает зависимость частоты вращения *nвр* электродвигателя:    1. от величины тока возбуждения *Iв*    2. от полезной мощности, вырабатываемой на валу двигателя    3. от нагрузки на валу двигателя 7. При работе электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения отключится цепь возбуждения машины. Что произойдет с двигателем:    1. двигатель остановится    2. катастрофическое увеличение скорости двигателя, что приведет к его аварии    3. плавное увеличение скорости двигателя до максимального значения |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Тест № 2**   1. Рисунок, на каком показан индуктор машины постоянного тока:      1. Составная часть машины постоянного тока, по которой проходит основной магнитный поток машины:    1. индуктор    2. щеткодержатель со щетками    3. якорь 2. Для улучшения коммутации у машин постоянного тока необходимо производить мероприятия (выбрать не правильный ответ):    1. очищать коллектор от грязи и пыли    2. уменьшать подачу напряжения на машину    3. вовремя заменять и притирать щетки 3. Для работы машины постоянного тока в режиме генератора необходимо (выбрать не правильный ответ:    1. создать магнитное поле внутри индуктора    2. подключить якорную обмотку к источнику тока    3. вращать якорь первичным двигателем 4. Машина постоянного тока, у которой имеется только параллельная обмотка возбуждения называется:    1. шунтовой    2. сериесной    3. компаундной |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Дополнительные полюса машины постоянного тока подключаются:    1. параллельно с обмоткой главных полюсов    2. последовательно с обмоткой якоря    3. параллельно с обмоткой якоря 2. На электрической схеме обмотка возбуждения обозначается:      1. В генераторе постоянного тока параллельного возбуждения при отключенной обмотке возбуждения Iв = 0 , ЭДС генератора:    1. равна нулю *Е = 0*    2. равна остаточной ЭДС *Е = Е0*    3. равна напряжению на нагрузке *Е = Uнагр* 2. Рисунок, на котором показана схема генератора постоянного тока последовательного возбуждения:      1. При увеличении тока нагрузки *Iн* напряжение *Uном* на зажимах генератора постоянного тока параллельного возбуждения : |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. увеличивается 2. остается постоянным 3. уменьшается 4. У генератора смешанного возбуждения, используемого на практике, когда требуется высокая стабильность напряжения при изменении нагрузки в широких пределах, обмотки возбуждения соединяются:    1. согласно b)встречно   c) параллельно   1. Двигатель постоянного тока при работе:    1. создает вращающий момент на валу якоря    2. вырабатывает электрический ток в обмотке якоря    3. вырабатывает ток в обмотках возбуждения полюсов 2. Вращающий момент электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением тем больше ( выбрать не правильный момент):    1. чем меньше магнитный поток машины *Ф*    2. чем больше ток в якорной обмотке *Iя*    3. чем больше магнитный поток машины *Ф* 3. У электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения при увеличении механической нагрузки на валу двигателя происходит:    1. постепенное снижение скорости вращения двигателя    2. постепенное увеличение скорости вращения двигателя    3. поддержание постоянной скорости вращения двигателя 4. У электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при увеличении полезной мощности происходит:    1. уменьшение вращающего момента на валу двигателя |

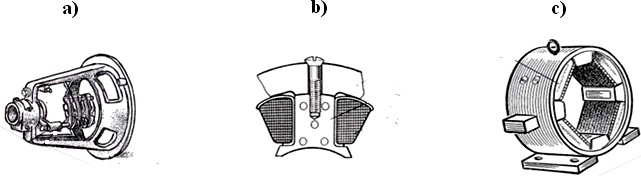
|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. увеличение вращающего момента на валу двигателя 2. вращающий момент на валу двигателя остается постоянным   **Тест № 3**   * 1. Рисунок, на каком показан индуктор машины постоянного тока:   2. Главные полюса машины устанавливаются на:      1. якоре      2. щеткодержателях   3. Коммутацией машины постоянного тока называется:      1. процесс перехода щетки с одной коллекторной пластины на другую при вращении якоря      2. процесс переключения секций обмотки якоря из одной параллельной ветви в другую при движении коллекторных пластин под щетками      3. процесс включения машины постоянного тока в электрическую сеть   c) индукторе   1. В режиме генератора в машинах постоянного тока наводится ЭДС в:    1. главном полюсе    2. якорной обмотке    3. дополнительных полюсах 2. Машина постоянного тока, у которой имеется параллельная и последовательная обмотки возбуждения называется: |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. шунтовой 2. сериесной 3. компаундной 4. Подключение обмоток возбуждения машины постоянного тока с обмоткой якоря производится:    1. внутри индуктора машины, путем непосредственного соединения    2. данные обмотки в машине постоянного тока не подключаются    3. в коробке выводов, которая находится на внешней части индуктора 5. На электрической схеме последовательная обмотка возбуждения обозначается:      1. Ток, вырабатываемый якорной обмоткой генератора постоянного тока параллельного возбуждения, зависит:    1. от напряжения первичного двигателя, вращающего якорь машины    2. от тока возбуждения Iв и тока нагрузки Iн    3. от остаточной ЭДС машины 2. Рисунок, на котором показана схема генератора постоянного тока параллельного возбуждения:      1. Внешняя характеристика генератора постоянного тока параллельного возбуждения определяет:    1. в каких пределах изменяется напряжение *Uном* генератора при изменении тока нагрузки *Iн* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. в каких пределах изменяется ток нагрузки *Iн* генератора при изменении частоты вращения *nвр* 2. в каких пределах изменяется ток возбуждения *Iв* при изменении тока нагрузки *Iн* 3. У генератора смешанного возбуждения, используемого на практике в сварочных и прожекторных установках, обмотки возбуждения соединяются:    1. согласно    2. встречно    3. последовательно 4. Вращающий момент двигателя постоянного тока зависит (выбрать не правильный ответ):    1. от рода тока (постоянный или переменный), подаваемого на обмотку возбуждения и якорную обмотку    2. от величины магнитного потока, создаваемого обмоткой возбуждения    3. от величины тока, идущего на якорную обмотку 5. Электрический двигатель постоянного тока параллельного возбуждения в электроприводе рабочего механизма работает в режиме холостого хода, если:    1. якорная обмотка подключена к источнику постоянного тока, а обмотки возбуждения и механическая часть привода не подключены    2. якорная обмотка и обмотка возбуждения подключены к источнику постоянного тока и рабочий механизм работает от двигателя    3. якорная обмотка и обмотка возбуждения подключены к источнику постоянного тока, но рабочий механизм отключен от электродвигателя 6. Рабочими характеристиками электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения являются зависимости частоты вращения:    1. от вращающего момента,. *кпд* двигателя от вырабатываемой на валу полезной мощности    2. от момента нагрузки на валу двигателя    3. от изменения тока *Iв* в обмотке возбуждения 7. У электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения при увеличении полезной мощности происходит:    1. постоянное увеличение *кпд* двигателя    2. постоянное уменьшение *кпд* двигателя    3. увеличение *кпд* двигателя происходит до определенного значения полезной мощности, несколько меньших |

|  |  |
| --- | --- |
|  | номинальной, затем происходит резкое падение значения *кпд*  **Тест № 4**   1. Рисунок, на каком показан индуктор машины постоянного тока: 2. Главные   полюса машины предназначены для:   * 1. в   ыпрямления переменного тока   * 1. р   аспределения тока по обмотке якоря   * 1. с   оздания основного магнитного потока   1. Рабочие свойства машины постоянного тока зависят от способа:    1. соединения коллекторных пластин и якорной обмотки    2. соединения обмоток главных и дополнительных полюсов    3. соединения обмотки возбуждения и якорной обмотки 2. В режиме генератора в машинах постоянного тока наводится ЭДС в:    1. последовательной обмотке главного полюса    2. параллельной обмотке главного полюса    3. якорной обмотке 3. Ток в цепи якорной обмотки в генераторном режиме возникает в:    1. режиме холостого хода машины, когда происходит вращение якоря первичным двигателем    2. момент, когда создается магнитное поле машины    3. рабочем режиме, когда к щеткам генератора подключается потребитель |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. У генератора постоянного тока с независимым возбуждением обмотка возбуждения питается:    1. от якорной обмотки через щетки    2. от независимого источника постоянного тока или является постоянным магнитом    3. не подключается к источнику тока 2. На электрической схеме параллельная обмотка возбуждения обозначается:      1. Зависимость ЭДС генератора постоянного тока параллельного возбуждения от тока возбуждения Iв при постоянной частоте   *nвр = const* и отключенной нагрузке *Iн = 0*, называется:   * 1. характеристикой холостого хода   2. регулировочной характеристикой   3. внешней характеристикой  1. Рисунок, на котором показана схема генератора постоянного тока смешанного возбуждения:      1. Зависимость тока возбуждения *Iв* от тока нагрузки *Iн* при постоянной частоте вращения *nвр = const* и постоянном напряжении   *Uном* = *const* на зажимах генератора постоянного тока параллельного возбуждения называется:   * 1. внешней характеристикой   2. регулировочной характеристикой   3. характеристикой холостого хода |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Для работы машины постоянного тока в режиме двигателя необходимо (выбрать не правильный ответ):    1. подключить к источнику постоянного тока обмотку якоря    2. вращать якорь первичным двигателем    3. источнику постоянного тока обмотку возбуждения 2. Какой из видов пуска мощных электрических двигателей постоянного тока параллельного возбуждения наиболее часто применяется на практике:    1. прямое включение в электрическую сеть    2. включение в цепь якоря пускового реостата c)изменение напряжения источника питания 3. При работе электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения в режиме холостого хода: a)при уменьшении тока возбуждения *Iв* уменьшается скорость вращения якоря   b) при уменьшении тока возбуждения *Iв* увеличивается скорость вращения якоря c)изменение тока возбуждения *Iв* не влияет на скорость вращения якоря   1. У электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения при увеличении полезной мощности, снимаемой на валу двигателя *Р****2*** :    1. скорость вращения увеличивается    2. скорость вращения остается постоянной    3. скорость вращения уменьшается 2. При работе электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения отключится цепь возбуждения машины. Что произойдет с двигателем:    1. двигатель остановится    2. катастрофическое увеличение скорости двигателя, что приведет к его аварии    3. плавное увеличение скорости двигателя до максимального значения   **Тест № 5** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Рисунок, на каком показан якорь машины постоянного тока:      1. Главный полюс состоит из: 2. вала, с насаженным на него сердечником, обмотки и коллектора 3. металлического сердечника и обмотки возбуждения 4. трех обмоток, расположенных под углом 120˚ относительно друг друга   3. Якорная обмотка машины постоянного тока в генераторном режиме используется для:   1. индуктирования переменной ЭДС 2. индуктирования постоянной ЭДС 3. создания механической силы Ампера 4. В режиме генератора в машинах постоянного тока наводится ЭДС в:    1. последовательной обмотке главного полюса    2. якорной обмотке    3. дополнительных полюсах 5. В генераторном режиме, при холостом ходе, в якорной обмотке наводится:    1. ток    2. эдс    3. напряжение |

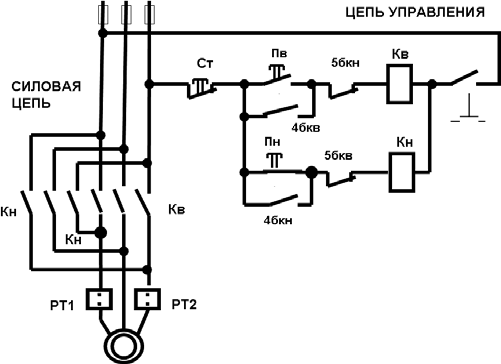
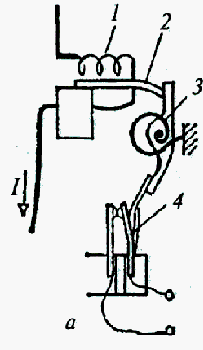
|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Генератором с независимым возбуждением называется генератор постоянного тока, у которого:    1. индуктирование ЭДС не зависит от величины магнитного потока генератора    2. принцип наведения ЭДС в обмотке якоря не подчиняется закону электромагнитной индукции    3. обмотка возбуждения является постоянным магнитом или питается от независимого источника постоянного тока 2. На электрической схеме якорная обмотка обозначается:      1. При холостом ходе генератора постоянного тока параллельного возбуждения при изменении тока возбуждения *Iв* машины происходит :    1. изменение частоты вращения *nвр* машины    2. изменение ЭДС, вырабатываемой генератором    3. изменение тока на нагрузке 2. Рисунок, на котором показана схема сериесного двигателя постоянного тока:      1. Регулировочная характеристика показывает:    1. как нужно изменить ток возбуждения *Iв* , чтобы поддерживать постоянным напряжение на генераторе *Uном* = *const* при изменении тока нагрузки *Iн*    2. в каких пределах изменяется напряжение генератора *Uном* при изменении нагрузки *Iн* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | c) в каких пределах изменяется ЭДС при изменении тока возбуждения *Iв*   1. Для работы машины постоянного тока в режиме двигателя необходимо (выбрать не правильный ответ):    1. подключить к источнику постоянного тока обмотку якоря    2. подключить к источнику переменного тока обмотку якоря    3. подключить к источнику постоянного тока обмотку возбуждения 2. Запуск электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением необходимо производить:    1. при минимальном магнитном потоке *Ф*, создаваемом обмоткой возбуждения машины    2. при максимальном магнитном потоке *Ф*, создаваемом обмоткой возбуждения машины    3. величина магнитного потока *Ф* не влияет на качество запуска машины 3. Характеристика холостого хода электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения показывает зависимость частоты вращения *nвр* якоря двигателя:    1. от изменения тока возбуждения *Iв* в обмотках полюсов    2. якоря двигателя от мощности на валу двигателя    3. от момента нагрузки на валу двигателя 4. Увеличение полезной мощности электрического двигателя постоянного тока параллельного возбуждения происходит:    1. во время уменьшения механической нагрузки на валу якоря    2. во время увеличения механической нагрузки на валу якоря    3. во время отключения механического устройства от вала якоря 5. Реверсирование двигателя постоянного тока можно произвести:    1. изменением направления тока в обмотках якоря    2. уменьшением напряжения, подаваемого на обмотки двигателя    3. увеличением тока, подаваемого на якорную обмотку   «Электроприводы оборудования зданий и сооружений»: |

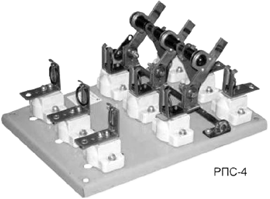
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тест № 1.**   1. Назначение электропривода (2 правильных ответа):    1. выработка сигнала управления, задающего характер движения исполнительного органа    2. обеспечение движения исполнительных органов рабочих машин и механизмов    3. выработка ряда дополнительных сигналов, дающих информацию о реализации технологического процесса рабочей машины, характере движения исполнительного органа, возникновении аварийных ситуаций    4. для уменьшения оборотов вращения, идущих с электродвигателя к исполнительному органу рабочей машины.    5. управление движением исполнительных органов рабочих машин и механизмов 2. К электрическим коммутирующим аппаратам относятся: 3. выключатели, разъединители, контакторы, магнитные пускатели 4. реле магнитного типа, датчики положения (путевые и конечные выключатели) 5. кнопки управления, командоконтроллеры, командоаппараты (кнопки управления) 6. разрядники, плавкие предохранители   3. Обозначение кнопочного выключателя в электрической схеме: | | |
| **a)** | **b)** | **c)** |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. *Работа теплового реле*: Если контролируемый ток больше допустимого (найти соответствие):    1. то через некоторое время биметаллическая пластина ( )    2. под действием избыточной теплоты нагревателя ( ) изогнется.    3. Пластина ( )    4. освобождает защелку ( ),    5. которая под действием пружины поворачивается, и контакты ( ) размыкаются. 2. Режим работы магнитного пускателя, указанный на электрической схеме 3. Кнопка «ВПЕРЕД» нажата, в цепи управления подключилась катушка контактора «ВПЕРЕД», в силовой цепи замкнулись его главные   контакты и подключился двигатель   1. Кнопка «НАЗАД» нажата, в цепи управления подключилась катушка контактора «НАЗАД», в силовой цепи замкнулись его главные   контакты и подключился двигатель   1. Сработал реле тепловое, кнопка «НАЗАД» нажата, но цепь управления полностью отключена, катушки контакторов «ВПЕРЕД» и «НАЗАД»   отключены, разомкнуты главные контакты этих контакторов в силовой цепи, двигатель остановлен  6. Сигнал управления вырабатывается (2правильных ответа):   1. устройством**,** служащим для уменьшения оборотов вращения, идущих с электродвигателя к исполнительному органу рабочей машины 2. с помощью входного сигнала, задающегося с помощью педали водителя, ручного контроллера 3. ряда дополнительных сигналов, дающих информацию о реализации технологического процесса рабочей машины 4. устройства, используемого для преобразования постоянного тока в переменный ток в электроприводе 5. устройства, используемого для изменения величины напряжения в электроприводе   7. Электромагнит в системе контактора:  **a)** служит для преобразования электроэнергии в механическое усилие, под действием которого якорь притягивается к ярму и происходит |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | перемыкание главных и блок - контактов.   1. разрывает электрические цепи повышенного напряжения, по которым происходит непосредственное питание электрооборудования 2. служит для переключения в цепях управления контактора, в цепях блокировки и сигнализации. 3. Устройство, показанное на рисунке: 4. Устройство, используемое для преобразования переменного тока в постоянный ток в электроприводе (1 правильный ответ):   **a)** контактор **b)** магнитный пускатель  **c)** электромагнитное **d)** выключатель реле  **e)** переключатель **f)** разъединитель  10. В регулировку работы электропривода входят режимы (3 правильных ответа): | | | |
| **a)** изменения величины напряжения источника  энергии | **b)** | преобразования частоты  тока |  |
| **c)** преобразования переменного тока в  постоянный и наоборот | **d)** | торможения вала ротора |  |



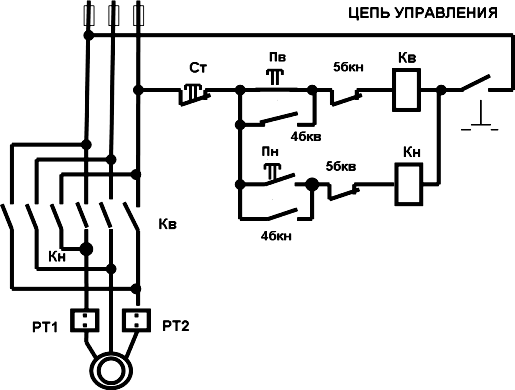
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** источник энергии | | **b)** | инвертор | **c)** | магнитн ый пускате  ль |
| **d)** | трансформа тор | **e)** выпрямите ль | | **f)** ручной или педальн ый контрол  лер | |
| **g)** коммутиру ющие  аппараты | | **h)** | преобразов атель  частоты |  | |

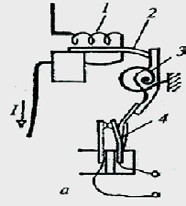
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **e)** увеличения или уменьшения скорости | **f)** реверсирования вала  ротора |
| 11. Выключатели предназначены:   1. для организации управления работой электроустановок 2. для контроля за работой электроустановок 3. для ручного замыкания и размыкания электрической цепи. 4. для приведения в действие аппаратуры, которая либо восстанавливает нормальные режимы работы, либо отключает аварийный участок при нарушении норм режима работы какого либо устройства 5. для дистанционного управления работой электрического двигателя переменного тока. 6. для получения сигналов при достижении контролируемым объектом определенных положений при его перемещении, которые затем поступают в схему управления. 7. Для каких случаев предназначается дугогасительная камера:    1. при любом отключении контактов, так как возможно образование электрической дуги между ними    2. при любом включении контактов, так как возможно образование электрической дуги между ними    3. при аварийном отключении контактов, когда срабатывает автоматическая защита 8. Продолжительность повторно - кратковременного режима не должна превышать:    1. 15 минут    2. 10 минут    3. 20 минут 9. В этом режиме работают электроприводы подъемных кранов, лебедок, прессов и т.д.:    1. длительный режим работы электродвигателя    2. кратковременный режим электродвигателя    3. повторно – кратковременный режим электродвигателя 10. Номинальная продолжительная мощность электродвигателей на щитке эл.двигателя указывается:     1. .в виде цифрового значения, соответствующего его работе при температуре окружающей среды равной 40º.     2. в виде цифрового значения и времени, в течении которого она допустима   **Тест № 2.**  1. Устройства, входящие в систему управления машины (2 правильных ответа): | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **a)** Источник электрической  энергии. | **b)**Передаточное устройство - редуктор | **c)** Рабочая машина | замыкание положения в  контактора двигатель |
| **d)** Блок управления | **e)** Привод машины | **f)** Исполнительный орган |
| **g)** Силовой преобразователь | | **h)**Электродвигатель |  |
| 2. К электрическим аппаратам управления, защиты и сигнализации относятся:   1. разрядники, плавкие предохранители 2. выключатели, разъединители, контакторы, магнитные пускатели 3. реле магнитного типа, датчики положения (путевые и конечные выключатели) 4. кнопки управления, командоконтроллеры, командоаппараты (кнопки управления)   3. Переключатели имеют:   1. токопроводящие контакты-ножи, при включении входящие в специальные губки, при этом происходит электрической цепи 2. токопроводящие контакты-ножи и двойной комплект губок. При перекидывании ножей из одного другое, можно переключаться из одной электрической цепи в другую. 3. рукоятку, которая располагается в пазу корпуса. 4. кнопку, установленную в корпусе 5. *Работа теплового реле*. После срабатывания реле в цепи приемника и отключения его от питания происходят события:    1. после охлаждения пластины, реле механическим путем возвращается в исходное положение и подключает установку к источнику энергии    2. автоматического подключения не происходит, оператор вручную производит повторное подключение установки    3. подключение возможно только после замены сработавшего реле 6. Режим работы магнитного пускателя, указанный на электрической схеме    1. Кнопка «ВПЕРЕД» нажата, в цепи управления подключилась катушка   «ВПЕРЕД», в силовой цепи замкнулись его главные контакты и подключился | | | |





1. Кнопка «НАЗАД» нажата, в цепи управления подключилась катушка контактора «НАЗАД», в силовой цепи замкнулись его главные контакты и подключился двигатель



1. Сработал реле тепловое, кнопка «ВПЕРЕД» нажата, но цепь управления полностью отключена, катушки контакторов «ВПЕРЕД» и

«НАЗАД» отключены, разомкнуты главные контакты этих контакторов в силовой цепи, двигатель остановлен

1. Главные контакты в системе контактора:
2. служат для преобразования электроэнергии в механическое усилие, под действием которого якорь притягивается к ярму.
3. разрывают электрические цепи повышенного напряжения, по которым происходит непосредственное питание электрооборудования
4. служат для переключения в цепях управления контактора, в цепях блокировки и сигнализации.
5. Предохранители служат:
6. для получения сигналов при достижении контролируемым объектом определенных положений при его перемещении, которые затем поступают в схему управления.
7. для уменьшения оборотов вращения, идущих с электродвигателя к исполнительному органу рабочей машины
8. для защиты электрических цепей и электроустановок от недопустимых токов нагрузки или токов короткого замыкания
9. Устройство, показанное на рисунке:

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** рычажный выключатель | **b)** разъединитель |
| **c)** кнопочный выключатель | **d)** пакетный выключатель |
| **e)** переключатель | **f)** педальный выключатель |

1. Устройство для переключения в цепях постоянного и переменного тока в качестве пускателей электродвигателей малой мощности, в различных автоматических схемах для включения нагрузки. Состоит из колец с одной парой контактов, называемых полюсом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** разъединитель | | **b)** | кнопочный выключатель |
| **c)** | пакетный выключатель | **d)** | переключатель |
| **e)** рычажный выключатель | |  | |

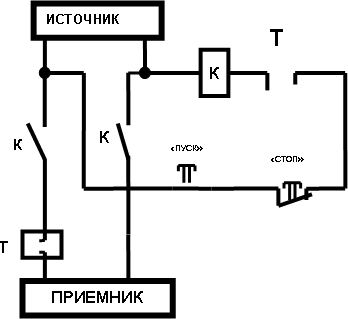
1. Обозначение кнопочного выключателя в электрической схеме:
   1. **b) c)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | |  | | |
| 1. Электромагнит в системе контактора:    1. служит для преобразования электроэнергии в механическое усилие, под действием которого якорь притягивается к ярму и происходит перемыкание главных и блок - контактов.    2. разрывает электрические цепи повышенного напряжения, по которым происходит непосредственное питание электрооборудования    3. служит для переключения в цепях управления контактора, в цепях блокировки и сигнализации. 2. При чрезмерном увеличении тока в цепи происходит срабатывание реле, контролирующего воздействие:    1. электрическое **b)** пневматическое   **c)** механическое **d)** тепловое   1. Если продолжительность повторно - кратковременного режима превышает 10 минут, режим работы электродвигателя считается:    1. длительным    2. кратковременным    3. в таком режиме машина не сможет работать 2. Значение относительной продолжительности включения ПВ% при котором допускаются наименьшие паузы в работе:   **a)** 15 **b)** 40 **c)** 60   1. Номинальная продолжительная мощность *Рном* электродвигателей:    1. ее двигатель может развивать произвольно долгое время, не перегреваясь сверх нормы, ограниченной допустимой температурой изоляции обмоток двигателя.    2. эту мощность двигатель может развивать при определенной продолжительности включения (ПВ) не нагреваясь свыше допустимых для его изоляции температур.   **Тест № 3.**  1. Устройства, входящие в систему привода машины (4 правильных ответа): | | | | | | | | |
| **a)** Источник  электрической энергии. | **b)** | Блок управления | | **c)** | Силовой преобразователь | | **d)** | Исполнительный орган |

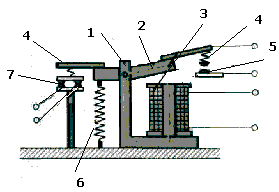
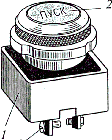
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **e)** Передаточное устройство - редуктор | | **f)** Рабочая машина | **g)** Электродвигатель |  |
| 2. К электрическим командным аппаратам относятся:   1. выключатели, разъединители, контакторы, магнитные пускатели 2. кнопки управления, командоконтроллеры, командоаппараты (кнопки управления) 3. разрядники, плавкие предохранители 4. реле магнитного типа, датчики положения (путевые и конечные выключатели) 5. Обозначение размыкающегося контакта кнопочного выключателя в электрической схеме:    1. **b) c)**      1. Режим работы теплового реле:    1. реле не срабатывает, катушка контактора включена, силовые контакты контактора замкнуты,   приемник подключен к источнику   * 1. катушка реле в цепи питания нагрузки сработала при прохождении перегрузочного тока, в цепи управления открылся ее нормально   замкнутый контакт и отключил катушку контактора; контакты контактора в силовой цепи разомкнулись, отключив нагрузку | | | | |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Устройство, показанное на рисунке:    1. рычажный выключатель **b)** педальный выключатель   **c)** разъединитель **d)** кнопочный выключатель  **e)** пакетный выключатель **f)** переключатель   1. В групповом электроприводе:    1. Один двигатель приводит в действие один механизм    2. Один двигатель с помощью трансмиссии приводит в действие несколько рабочих ме    3. Каждый орган машины снабжен своим двигателем 2. Основные части электромагнитной системы контакторов:   (найти соответствие названия с рисунком)   1. Плавкая ставка предохранителя при прохождении тока, превышающего номинальный ток плавкой ставки,току защищаемой электрической цепи**:**    1. пропускает через себя этот ток в нагрузку    2. перегорает и разрывает цепь питания нагрузки    3. производит автоматическое отключение нагрузки от сети 2. Электрическое торможение с возвратом энергии в двигателе постоянного тока:    1. электродвигатель переводят в режим работы генератора    2. путем переключения обмотки статора на постоянное напряжение    3. во время работы ротора меняется полярность якоря    4. во время работы ротора статор включается на другое направление вращения.    5. путем включения вращающегося ротора на реостат динамического торможения 3. Комбинированный аппарат дистанционного управления работой электрического двигателя переменного тока. Сочетает в себе функции аппаратов управления и защиты: | | | | |
|  | **a)** электрический датчик | **b)**геркон | **c)** магнитный пускатель |  |



ханизмов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** ярмо электромагнита | | **b)** | якорь электромагнита |
| **c)** | обмотка электромагнита | **d)** | главные контакты |
| **e)** блок - контакты | | **f)** Рабочая пружина | |
| **g)** контактные пружины | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **d)**командоконтроллер | **e)** пусковой реостат |  |
| 1. Устройство, используемое для преобразования постоянного тока в переменный ток в электроприводе (1 правильный ответ): 2. Тепловая защита рычажного выключателя срабатывает:    1. при отключении электрической схемы от источника энергии    2. при превышении допустимой температуры контактов    3. при подключении электрической схемы к источнику энергии    4. осуществляется при кратковременных превышениях величины тока при перегрузках и коротких замыканиях. 3. Применение двигателя завышенной мощности (четыре фактора):    1. приводит к удорожанию установленного оборудования    2. приводит к повышению потерь электроэнергии    3. снижает производительность рабочей машины    4. увеличению габаритов установки    5. приводит к авариям и выходу двигателя из строя из-за перегрева его при перегрузке    6. нарушает ее нормальную работу    7. снижению КПД и коэффициента мощности cos φ. 4. Значение относительной продолжительности включения ПВ% при котором допускаются наименьшие паузы в работе:   **a)** 40 **b)** 25 **c)** 15   1. Кратковременная перегрузочная мощность:    1. ее двигатель может развивать произвольно долгое время, не перегреваясь сверх нормы, ограниченной допустимой температурой изоляции обмоток двигателя. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** источник  энергии | | **b)** | инвертор | **c)** | магнитный пускатель |
| **d)** | трансформатор | **e)** выпрямитель | | **f)** ручной или педальный  контроллер | |
| **g)** коммутирующие  аппараты | | **h)** | преобразователь  частоты |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

* 1. эту мощность двигатель может развивать при определенной продолжительности включения (ПВ) не нагреваясь свыше допустимых для его изоляции температур.



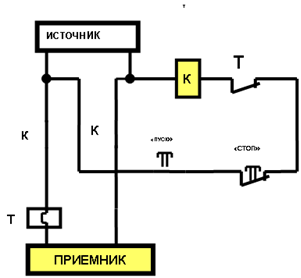
# Тест № 4.

* + 1. В качестве силового преобразователя может использоваться (4 правильных ответа):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** источник энергии | | **b)** | инвертор | **c)** | магнитный пускатель |
| **d)** | трансформатор | **e)** выпрямитель | | **f)** ручной или педальный контроллер | |
| **g)** коммутирующие  аппараты | | **h)** | преобразователь частоты |  | |

* + 1. К электрическим аппаратам защиты относятся:
       1. кнопки управления, командоконтроллеры, командоаппараты (кнопки управления)
       2. реле магнитного типа, датчики положения (путевые и конечные выключатели)
       3. разрядники, плавкие предохранители
       4. выключатели, разъединители, контакторы, магнитные пускатели
    2. Обозначение нормально разомкнутого контакта кнопочного выключателя в электрической схеме:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** |

* + 1. Режим работы теплового реле:
       1. реле не срабатывает, катушка контактора включена, силовые контакты контактора замкнуты,

приемник подключен к источнику

* + - 1. катушка реле в цепи питания нагрузки сработала при прохождении перегрузочного тока, в цепи управления открылся ее нормально

замкнутый контакт и отключил катушку контактора; контакты контактора в силовой цепи разомкнулись, отключив нагрузку

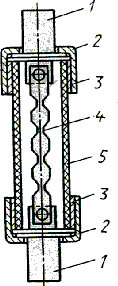
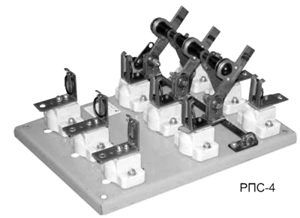
* + 1. Реостаты возбуждения служат**:**
       1. для ограничения тока при запуске двигателей
       2. для запуска и изменения частоты вращения электродвигателей
       3. для регулирования напряжения генераторов
    2. Устройство, показанное на рисунке:
       1. педальный выключатель
       2. рычажный выключатель
       3. разъединитель

**e)** кнопочный выключатель

**g)** переключатель

* + - 1. педальный выключатель

1. пакетный выключатель



* + 1. Предохранитель состоит (найти соответствие):
  + из плавкой ставки **(а)**
  + заключенной внутри фибровой трубки **(б)**
  + трубка армирована концевыми латунными кольцами **(в)** с резьбой,
  + на которые навинчиваются латунные колпачки **(г),** замыкающие контакты **(д)**
    1. Динамическое электрическое торможение в двигателе постоянного тока:
       1. электродвигатель переводят в режим работы генератора
       2. путем переключения обмотки статора на постоянное напряжение
       3. во время работы ротора меняется полярность якоря
       4. во время работы ротора статор включается на другое направление вращения,
       5. путем включения вращающегося ротора на реостат динамического торможения.
    2. При увеличении давления в оборудовании выше максимума происходит срабатывание реле, контролирующего воздействие:

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** механическое | **b)** электрическое |
| **c)** тепловое | **d)** пневматическое |

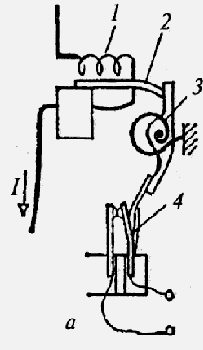
* + 1. Сигнал управления вырабатывается (2правильных ответа):
       1. устройством**,** служащим для уменьшения оборотов вращения, идущих с электродвигателя к исполнительному органу рабочей машины
       2. с помощью входного сигнала, задающегося с помощью педали водителя, ручного контроллера
       3. ряда дополнительных сигналов, дающих информацию о реализации технологического процесса рабочей машины
       4. устройства, используемого для преобразования постоянного тока в переменный ток в электроприводе
       5. устройства, используемого для изменения величины напряжения в электроприводе
    2. В каком включающем устройстве предусмотрена в конструкции дугогасительная камера:

|  |  |
| --- | --- |
| **a)** рычажный выключатель | **b)** разъединитель |
| **c)** кнопочный выключатель | **d)** переключатель |

* + 1. Магнитный пускатель состоит:
       1. контакторов и теплового реле
       2. контакторов и пускового реостата
       3. командоконтроллера и электрического датчика
    2. Правильно выбранный двигатель должен:
       1. приводить к удорожанию установленного оборудования
       2. быть загруженным полностью
       3. приводить к повышению потерь электроэнергии
       4. снижать производительность рабочей машины
       5. работать не перегреваясь
       6. обладать максимальным моментом, достаточным для преодоления возможных кратковременных перегрузок
       7. иметь избыточный пусковой момент
       8. иметь достаточно высокую номинальную скорость
       9. приводить к снижению КПД и коэффициента мощности cos φ.
    3. Соотношение классов нагревостойкости изоляции электродвигателей с допустимой температурой нагрева:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс нагревостойкости | **А** | **Е** | **В** | **F** | **Н** | **С** |
| Допустимая  температура | **a)** 130 | **b)** 105 | **c)** 120 | **d)** 155 | **e)** >180 | **f)** 180 |

* + 1. На щитке электрического двигателя, предназначенного для повторно – кратковременного режима работы:



* + - 1. указывается время работы при номинальной мощности: 15, 30. 60. 90 минут или символ S2.
      2. в графе “режим работы “указывается ПВ% или символ S3.
      3. указывается сокращенным словом " Длит. " или S1

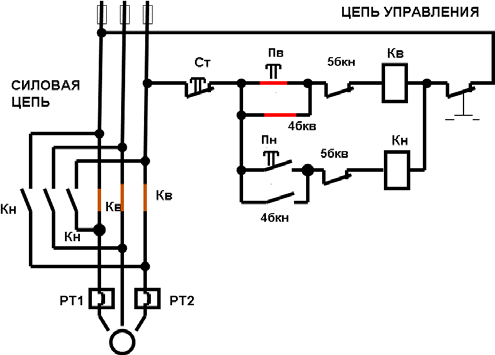
# Тест № 5.

1. Устройство, используемое для изменения величины напряжения в электроприводе (1 правильный ответ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a)** источник  энергии | | **b)** | инвертор | **c)** | магнитный  пускатель |
| **d)** | трансформатор | **e)** выпрямитель | | **f)** ручной или  педальный контроллер | |
| **g)** коммутирующие  аппараты | | **h)** | преобразователь  частоты |  | |

1. Выключатели предназначены:
   1. для организации управления работой электроустановок
   2. для контроля за работой электроустановок
   3. для ручного замыкания и размыкания электрической цепи.
   4. для приведения в действие аппаратуры, которая либо восстанавливает нормальные режимы работы, либо отключает аварийный участок при нарушении норм режима работы какого либо устройства
   5. для дистанционного управления работой электрического двигателя переменного тока.
   6. для получения сигналов при достижении контролируемым объектом определенных положений при его перемещении, которые затем поступают в схему управления.
2. Обозначение замыкающегося контакта кнопочного выключателя в электрической схеме:
   1. **b) c)**
3. Тепловое реле состоит (найти соответствие с рисунком) :

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. из биметаллической пластины ( ), 2. которая находится в тепловом поле нагревателя ( ), включенного последовательно с приемником 3. и контактов ( ). 4. Режим работы магнитного пускателя, указанный на электрической схеме:    1. Кнопка «ВПЕРЕД» нажата, в цепи управления подключилась катушка контактора «ВПЕРЕД», в силовой цепи замкнулись его главные   контакты и подключился двигатель   * 1. Кнопка «НАЗАД» нажата, в цепи управления подключилась катушка контактора «НАЗАД», в силовой цепи замкнулись его главные   контакты и подключился двигатель   * 1. Кнопка «СТОП» нажата, цепь управления полностью отключена, катушки контакторов «ВПЕРЕД» и «НАЗАД» отключены, разомкнуты   главные контакты этих контакторов в силовой цепи, двигатель остановлен   1. Реостатом называется: 2. устройство, которое подвергается воздействию некоторой неэлектрической физической величины и выдает эквивалентный электрический сигнал (заряд, ток, напряжение) зависящий от изменения этой величины 3. устройство, состоящее из резисторов и коммутирующего устройства, с помощью которого можно регулировать их сопротивление 4. устройство, производящее автоматическое отключение установки, без последующего включения 5. В одиночном электроприводе:    1. Каждый орган машины снабжен своим двигателем    2. Один двигатель с помощью трансмиссии приводит в действие несколько рабочих механизмов    3. Один двигатель приводит в действие один механизм 6. Динамическое электрическое торможение в асинхронном двигателе:    1. электродвигатель переводят в режим работы генератора    2. путем переключения обмотки статора на постоянное напряжение |



1. во время работы ротора меняется полярность якоря
2. во время работы ротора статор включается на другое направление вращения.
3. путем включения вращающегося ротора на реостат динамического торможения.
4. Назначение электропривода: (2 правильных ответа)
   1. выработка сигнала управления, задающего характер движения исполнительного органа
   2. обеспечение движения исполнительных органов рабочих машин и механизмов
   3. выработка ряда дополнительных сигналов, дающих информацию о реализации технологического процесса рабочей машины, характере движения исполнительного органа, возникновении аварийных ситуаций
   4. для уменьшения оборотов вращения, идущих с электродвигателя к исполнительному органу рабочей машины.
   5. управление движением исполнительных органов рабочих машин и механизмов
5. Устройство, показанное на рисунке:
   1. контактор

**c)** разъединитель

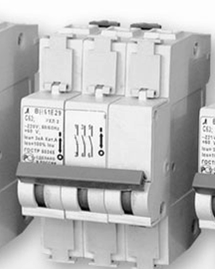
**e)** трехфазный выключатель

**g)** однофазный выключатель

* 1. магнитный пускатель

**d)** электромагнитное реле

1. переключатель



1. Электромагнитное устройство, производящее частые включения и выключения электрооборудования с помощью контактов силовых цепей. Часто снабжаются блок - контактами, работающими в цепях управления. Силовые и блок - контакты срабатывают одновременно от одного приводного устройства:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** реле | **b)** контактор | **c)** рубильник | **d)** пусковой  реостат |
| **e)** рычажный выключате  ль | **f)** предохранитель | **g)** пакетный выключате  ль |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Пускатель нереверсивный переменного тока состоит:    1. двух контакторов и теплого реле    2. одного контактора и пускового реостата    3. одного контактора и теплового реле 2. При заданной мощности электрического двигателя его размеры, масса и стоимость:    1. снижаются при повышении номинальной скорости    2. снижаются при снижении номинальной скорости    3. не зависят от номинальной скорости 3. Соотношение допустимой температуры нагрева электродвигателя с материалами изоляции электродвигателей:   Допустимая Изоляционные материалы  температура   * 1. >180 **1)** Х/б ткань, бумага, шелк, пропитанные жидким изоляционным материалом   2. 120 **2)** Синтетические органические пленки и др.   3. 105 **3)** Материалы из асбеста, стекловолокна, слюды, содержащие связующие вещества   4. 180 **4)** Стекловолокно, слюда, асбест в сочетании с синтетическими материалами   5. 155 **5)** Стекловолокно, слюда, асбест в сочетании с кремнийорганическими составами   6. 130 **6)** керамические материалы, кварц  1. В этом режиме работают насосы, вентиляторы, компрессоры, воздуходувки, буровые станки, дробилки, мельницы, сепараторы:    1. длительный режим работы электродвигателя    2. кратковременный режим электродвигателя    3. повторно – кратковременный режим электродвигателя |
| МДК 04.02. Реконструкция зданий | |
| Тема 2.1. Оценка технического состояния зданий и | Тест №1.  1. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий? а) обследование сложившейся застройки и ее анализ |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| сооружений | б) разработка проектов реконструкции  в) ознакомление с технической документацией   1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?    1. улучшение планировочной структуры города    2. повышение архитектурно-планировочных решений зданий,    3. коренное изучение застройки 2. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это..?    1. Реконструкция жилого фонда    2. Реконструкция предприятий    3. Реконструкция зданий с/х назначения 3. По какому признаку для удобства работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?    1. по адресу    2. по материалу    3. по этажности 4. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?    1. нормативный    2. экономический    3. примерный 5. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?    1. от 100 до 150 лет    2. от 50 до 100 лет    3. от 10 до 50 лет 6. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?    1. 4-х    2. 2-х    3. 3-х |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?    1. реконструкция предприятия    2. техническое перевооружение предприятия    3. расширение предприятия 2. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 30% стоимости нового здания    2. 70% стоимости нового здания    3. 15% стоимости нового здания 3. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. социальные    2. градостроительные    3. политические 4. Какое понятие лежит в основе реконструкции производственных зданий?    1. техническое перевооружение предприятия    2. косметический ремонт    3. капитальный ремонт крыши 5. Несменяемыми конструкциями являются?    1. перекрытие, фундамент;    2. балка, плита;    3. стена, фундамент,каркас; 6. Реконструкция зданий и сооружений -это?    1. только переустройство с целью частичного изменения    2. только переустройство с целью полного изменения функционального назначения    3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования улучшенного нормативными требованиями 7. Как называется срок службы зданий, ограниченный нормами и правилами? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. нормальный 2. нормативный 3. правильный 4. На какой вопрос исторического характера отвечает изучение проектно-технической документации?    1. начало и период строительства    2. фамилия главного инженера    3. количество жителей 5. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие    1. от 20 лет с малым физическим износом    2. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов    3. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов 6. В чем заключается реконструкция жилого фонда?    1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям    2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям    3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям 7. Cколько этапов обследования зданий и сооружений?    1. 1 этап    2. 4 этапа    3. 2 этапа 8. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью    1. собрать общую информацию о строительных конструкциях    2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций    3. собрать информацию о физическом и моральном износе 9. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?    1. в 2-х |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. в 4-х 2. в3-х 3. Социальные задачи реконструкции заключаются в    1. в улучшении планировочной структуры города    2. в коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда    3. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей. 4. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. экономические    2. эстетические и социальные    3. социальные и градостроительные   Тест №2.   1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?    1. улучшение планировочной структуры города    2. повышение архитектурно-планировочных решений зданий,    3. коренное изучение застройки 2. По какому признаку для удобства работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?    1. по адресу    2. по материалу    3. по этажности 3. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий? а) обследование сложившейся застройки и ее анализ   б) разработка проектов реконструкции  в) ознакомление с технической документацией   1. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это..?    1. Реконструкция жилого фонда    2. Реконструкция предприятий |

|  |  |
| --- | --- |
|  | c) Реконструкция зданий с/х назначения   1. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?    1. от 100 до 150 лет    2. от 50 до 100 лет    3. от 10 до 50 лет 2. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?    1. нормативный    2. экономический    3. примерный 3. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?    1. 4-х    2. 2-х    3. 3-х 4. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?    1. реконструкция предприятия    2. техническое перевооружение предприятия    3. расширение предприятия 5. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. социальные    2. градостроительные    3. политические 6. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 30% стоимости нового здания    2. 70% стоимости нового здания    3. 15% стоимости нового здания |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Какое понятие лежит в основе реконструкции производственных зданий?    1. техническое перевооружение предприятия    2. косметический ремонт    3. капитальный ремонт крыши 2. Реконструкция зданий и сооружений -это?    1. только переустройство с целью частичного изменения    2. только переустройство с целью полного изменения функционального назначения    3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования улучшенного нормативными требованиями 3. На какой вопрос исторического характера отвечает изучение проектно-технической документации?    1. начало и период строительства    2. фамилия главного инженера    3. количество жителей 4. Несменяемыми конструкциями являются?    1. перекрытие, фундамент;    2. балка, плита;    3. стена, фундамент,каркас; 5. Как называется срок службы зданий, ограниченный нормами и правилами?    1. нормальный    2. нормативный    3. правильный 6. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие 7. от 20 лет с малым физическим износом 8. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов 9. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Cколько этапов обследования зданий и сооружений?    1. 1 этап    2. 4 этапа    3. 2 этапа 2. В чем заключается реконструкция жилого фонда?    1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям    2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям    3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям 3. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью    1. собрать общую информацию о строительных конструкциях    2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций    3. собрать информацию о физическом и моральном износе 4. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. экономические    2. эстетические и социальные    3. социальные и градостроительные 5. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?    1. в 2-х    2. в 4-х    3. в3-х 6. Социальные задачи реконструкции заключаются в    1. в улучшении планировочной структуры города    2. в коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда    3. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Физический износ зданий – это..?    1. старение , изменение структуры материалов ;    2. изменение структуры застройки ;   g) коренное изменении объемно- планировочных решений здания.  Тест №3   1. В каких 2-х этапах обычно проводятся работы по обследованию?    1. частичное обследование    2. предварительное    3. поверхностное    4. детальное 2. Номативный срок службы устанавливается?    1. СНиПом    2. из расчета норм амортизации    3. из расчета эффективности расходных средств на ремонт 3. Градостроительные задачи реконструкции заключаются    1. в корректном обновлении планировочной структуры жилого фонда    2. в улучшении планировочной структуры города, оздоровление городской среды, повышение архитектурно- пространственных решений застройки    3. в изучении застройки и изменении планировочной структуры города 4. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 50% от стоимости нового здания    2. 70% от стоимости нового здания    3. 80% от стоимости нового здания 5. Какие понятия лежат в основе реконструкции производственных зданий? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий 2. экологическое перевооружение предприятий 3. эстетика, экономика 4. Реконструкция зданий и сооружений-это?    1. только переустройство с целью частичного изменения    2. только переустройство с целью изменения полного функционального назначения    3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования, улучшение застройки территории, приведение в соответствии с современными нормативными требованиями 5. После какого этапа производится окончательная оценка технического состояния?    1. общего обследования    2. детального обследования    3. поверхностного обследования 6. После какого этапа производится предварительная оценка технического состояния?    1. детального    2. общего    3. поверхностного 7. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие 8. от 20 лет с малым физическим износом 9. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов 10. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов 11. В чем заключается реконструкция жилого фонда?     1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям     2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям     3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям 12. Cколько этапов обследования? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. в 1 этап 2. в 4 этапа 3. в 2 этапа 4. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью    1. собрать общую информацию о строительных конструкциях    2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций   i) собрать информацию о физической и моральном износе   1. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?    1. в 2-х    2. в 4-х    3. в3-х 2. Социальные задачи реконструкции заключаются в 3. в улучшении планировочной структуры города 4. в.коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда 5. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей и т.д 6. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. экономические    2. эстетические и социальные    3. социальные и градостроительные 7. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие 8. от 20 лет с малым физическим износом 9. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов 10. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов   17. Cколько этапов обследования зданий и сооружений?  j) 1 этап |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. 4 этапа 2. 2 этапа 3. В чем заключается реконструкция жилого фонда?    1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям    2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям    3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям 4. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью    1. собрать общую информацию о строительных конструкциях    2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций    3. собрать информацию о физическом и моральном износе 5. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. экономические    2. эстетические и социальные    3. социальные и градостроительные 6. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?    1. в 2-х    2. в 4-х    3. в3-х 7. Социальные задачи реконструкции заключаются в 8. в улучшении планировочной структуры города 9. в коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда 10. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей.   Тест №4 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий? а) обследование сложившейся застройки и ее анализ  б) разработка проектов реконструкции  в) ознакомление с технической документацией   1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?    1. улучшение планировочной структуры города    2. повышение архитектурно-планировочных решений застройки    3. коренное изучение застройки 2. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это?    1. Реконструкция жилого фонда    2. Реконструкция предприятий    3. Реконструкция зданий с/х назначения 3. По какому признаку для удобств работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?    1. по адресу    2. по материалу    3. по этажности 4. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?    1. нормативный    2. экономический    3. примерный 5. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?    1. от 100 до 150 лет    2. от 50 до 100 лет    3. от 10 до 50 лет |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?    1. 4-х    2. 2-х    3. 3-х 2. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?    1. реконструкция предприятия    2. техническое перевооружение предприятия    3. расширение предприятия 3. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 30% стоимости нового здания    2. 70% стоимости нового здания    3. 15% стоимости нового здания 4. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. социальные    2. градостроительные    3. политические 5. Какое понятие лежит в основе реконструкции производственных зданий?    1. техническое перевооружение предприятия    2. косметический ремонт    3. капитальный ремонт крыши 6. Несменяемыми конструкциями являются?    1. перекрытие, фундамент;    2. балка, плита;    3. стена, фундамент 7. Реконструкция зданий и сооружений -это?    1. только переустройство с целью частичного изменения    2. только переустройство с целью полного изменения функционального назначения |

|  |  |
| --- | --- |
|  | f) переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования улучшенного нормативными требованиями   1. Как называется срок службы зданий, ограниченный нормами и правилами?    1. нормальный    2. нормативный    3. правильный 2. На какой вопрос исторического характера отвечает изучение проектно-технической документации?    1. начало и период строительства    2. фамилия главного инженера    3. количество жителей   Тест №5   1. В каких 2-х этапах обычно проводятся работы по обследованию?    1. частичное обследование    2. предварительное    3. поверхностное    4. детальное 2. Номативный срок службы устанавливается? 3. СНиПом 4. из расчета норм амортизации 5. из расчета эффективности расходных средств на ремонт 6. Градостроительные задачи реконструкции заключаются    1. в корректном обновлении планировочной структуры жилого фонда    2. в улучшении планировочной структуры города, оздоровление городской среды, повышение архитектурно- пространственных решений застройки    3. в изучении застройки и изменении планировочной структуры города 7. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 50% от стоимости нового здания |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. 70% от стоимости нового здания 2. 80% от стоимости нового здания 3. Какие понятия лежат в основе реконструкции производственных зданий?    1. расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий    2. экологическое перевооружение предприятий    3. эстетика, экономика 4. Реконструкция зданий и сооружений-это?    1. только переустройство с целью частичного изменения    2. только переустройство с целью изменения полного функционального назначения    3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования, улучшение застройки территории, приведение в соответствии с современными нормативными требованиями 5. После какого этапа производится окончательная оценка технического состояния?    1. общего обследования    2. детального обследования    3. поверхностного обследования 6. После какого этапа производится предварительная оценка технического состояния?    1. детального    2. общего    3. поверхностного 7. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие 8. от 20 лет с малым физическим износом 9. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов 10. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов   10.В чем заключается реконструкция жилого фонда?  m) в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям 2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям 3. Cколько этапов обследования?    1. в 1 этап    2. в 4 этапа    3. в 2 этапа 4. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью    1. собрать общую информацию о строительных конструкциях    2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций    3. собрать информацию о физической и моральном износе 5. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?    1. в 2-х    2. в 4-х    3. в3-х 6. Социальные задачи реконструкции заключаются в 7. улучшении планировочной структуры города 8. коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда 9. коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей и т.д 10. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?     1. экономические     2. эстетические и социальные     3. социальные и градостроительные   Тест №6   1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?    1. улучшение планировочной структуры города    2. повышение архитектурно-планировочных решений зданий, |

|  |  |
| --- | --- |
|  | i) коренное изучение застройки   1. По какому признаку для удобства работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?    1. по адресу    2. по материалу    3. по этажности 2. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий? а) обследование сложившейся застройки и ее анализ   б) разработка проектов реконструкции  в) ознакомление с технической документацией   1. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это..?    1. Реконструкция жилого фонда    2. Реконструкция предприятий    3. Реконструкция зданий с/х назначения 2. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?    1. от 100 до 150 лет    2. от 50 до 100 лет    3. от 10 до 50 лет 3. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?    1. нормативный    2. экономический    3. примерный 4. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?    1. 4-х    2. 2-х    3. 3-х |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?    1. реконструкция предприятия    2. техническое перевооружение предприятия    3. расширение предприятия 2. В каких 2-х этапах обычно проводятся работы по обследованию? 3. частичное обследование 4. предварительное 5. поверхностное 6. детальное 7. Номативный срок службы устанавливается?    1. СНиПом    2. из расчета норм амортизации    3. из расчета эффективности расходных средств на ремонт 8. Градостроительные задачи реконструкции заключаются    1. в корректном обновлении планировочной структуры жилого фонда    2. в улучшении планировочной структуры города, оздоровление городской среды, повышение архитектурно- пространственных решений застройки    3. в изучении застройки и изменении планировочной структуры города 9. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 50% от стоимости нового здания    2. 70% от стоимости нового здания    3. 80% от стоимости нового здания 10. Какие понятия лежат в основе реконструкции производственных зданий?     1. расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий     2. экологическое перевооружение предприятий     3. эстетика, экономика 11. Реконструкция зданий и сооружений-это? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. только переустройство с целью частичного изменения 2. только переустройство с целью изменения полного функционального назначения 3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования, улучшение застройки территории, приведение в соответствии с современными нормативными требованиями 4. После какого этапа производится окончательная оценка технического состояния?    1. общего обследования    2. детального обследования    3. поверхностного обследования 5. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций? 6. нормативный 7. экономический 8. примерный 9. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?    1. от 100 до 150 лет    2. от 50 до 100 лет    3. от 10 до 50 лет 10. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?     1. 4-х     2. 2-х     3. 3-х 11. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?     1. реконструкция предприятия     2. техническое перевооружение предприятия     3. расширение предприятия |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают    1. 30% стоимости нового здания    2. 70% стоимости нового здания    3. 15% стоимости нового здания 2. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?    1. социальные    2. градостроительные    3. политические 3. Несменяемыми конструкциями являются?    1. перекрытие, фундамент;    2. балка, плита;    3. стена, фундамент, каркас; |

* + 1. Комплект разноуровневых задач

|  |  |
| --- | --- |
| МДК 04.01. Эксплуатация зданий | |
| Тема 1.1.  Техническая эксплуатация зданий и сооружений | Тема: “Физический и моральный износ зданий”  Задача 1  Определить физический износ жилых зданий разной этажности и рассчитать стоимостное значение физического износа, если физический износ отдельных конструктивных элементов представлен в таблице 1, удельный вес стоимости  конструктивных элементов в общей стоимости дома представлен в таблице 2. Восстановительная стоимость зданий |

|  |  |
| --- | --- |
|  | указана в таблице 1.  Таблица 1 - Степени износа отдельных конструктивных элементов Констр. элементы Степень износа элемента, %  здания и инж. оборудование  1 эт 2 эт 3 эт 4-5эт 9-12э т  1 Фундаменты 10 13 15 7 5  2 Стены 25 20 19 10 8  3 Перекрытия 20 25 15 10 10  4 Перегородки 35 40 30 25 5  5 Крыша 50 45 40 30 15  6 Полы 40 40 35 15 10  7 Лестницы 40 35 25 10 8  8 Окна и двери 55 50 45 30 10   1. Внутренняя отделка 60 60 50 45 20 2. Инженерные сети и 50 45 50 30 15   оборудование   1. Прочие элементы 45 40 35 30 25   Восстановит-ая 1023 1546 2564 11563 153489  стоимость зданий, тыс. 2  руб. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 2 - Удельный вес стоимости конструктивных элементов в общей стоимости дома, %  Конструктив- Этажность зданий  ные элементы 1 эт 2 эт 3 эт 4-5 эт 9 эт 12 эт более 12 эт  1 2 3 4 5 6 7 8  1 12 6 5 4 4 3 3  2 22 22 23 19 22 25 21  3 12 10 11 10 11 11 12  4 6 6 5 6 5 5 6  5 8 7 5 5 5 5 5  6 10 10 11 11 10 9 10  7 - 3 4 5 6 5 6  8 12 10 11 12 9 9 10  9 5 7 8 10 11 12,5 9  10 6 10,1 8,8 8,5 14,7 14,5 17,1  11 7 8,9 8,2 9,5 2,3 1,0 0,9  Итого 100 100 100 100 100 100 100  Задача 2  Определить моральный износ и индекс качества жилого дома.  Данные для определения физического износа дома взять из задачи №1; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | данные по виду благоустройства и удельному весу стоимости оборудования приведены в таблице 3; данные о средней стоимости перепланировки квартир приведены в таблице 4.   1. выр.: в 5-ти этаж. домах нет видов благоустройства (4, 7, 8, 5), нуждается в перепланировке 20% площади дома при средней площади квартир 53 м2; 2. вар.: в 3-х этаж. домах нет видов благоустройства (4, 7, 8, 6), нуждается в перепланировке 45% площади дома при средней площади квартир 40 м2; 3. вар.: в 9-ти этаж. домах нет видов благоустройства (7, 8).   Таблица 3 - Вид благоустройства и удельный вес стоимости оборудования в стоимости домов  Вид благоустройства Удельный вес стоимости оборудования в стоимости домов, % 1 Водопровод 0,7   1. Канализация 2,1 2. Центральное отопление 1,5 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Ванны 2,2 2. Газоснабжение 0,4 3. Центральное горячее 1,7 водоснабжение 4. Лифт 4,5 5. Мусоропровод 1,2   Таблица 4 - Удельный вес стоимости перепланировки квартир Средняя площадь Удельный вес стоимости перепланировки квартир, м2 квартиры,%  36-45 3,1  46-55 5,3  56-65 7,5  66-85 9,9  86-120 12,2  Задача 3 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Определить физический, моральный износ и индекс качества жилого фонда ЖЭО. На обслуживании ЖЭО находится 30% жилого фонда в 5-ти этажных домах, 25% - в 9-ти этажных, 25% - в 12-ти этажных и 20% - в 14 этажных.  В домах 5-ти этажных нет благоустройства 6,7,8 (см. таблицу 5); неудобную планировку имеет 20% жилого фонда при средней площади квартир 58 кв.м.  Физический износ конструктивных элементов по группам зданий приведен в таблице 6.  Таблица 5 - Периодичность работ при обслуживании  мусоропровода  Виды работ Периодичность  Профилактический осмотр мусоропроводов 2 раза в месяц  Удаление мусора из мусороприемных камер Ежедневно  Уборка мусороприемных камер Ежедневно  Уборка загрузочных клапанов мусоропровода 1 раз в неделю |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Мойка сменных мусоросборников Ежедневно  Мойка нижней части ствола и шибера 1 раз в месяц мусоропровода  Очистка и дезинфекция всех элементов ствола 1 раз в месяц мусоропровода  Дезинфекция мусоропровода 1 раз в месяц  Устранение засоров По мере необходимости  Таблица 6 - Физический износ конструктивных элементов Констр. элементы здания и Степень износа элемента, %  инж. оборудование  5 эт 9 эт 12 эт 14эт  Фундаменты 30 15 20 10  Стены 45 25 25 20  Перекрытия 40 30 30 25  Перегородки 50 40 35 30 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Крыша 45 45 40 35  Полы 50 60 40 35  Лестницы 40 30 25 25  Окна и двери 50 35 30 30  Внутренняя отделка 45 40 35 40  Инженерные сети и 50 30 30 25  оборудование  Прочие элементы 30 40 25 30  “Строительная теплотехника"  При проектировании и дальнейшей эксплуатации ограждающих конструкций различных зданий приходится решать вопросы, связанные с теплофизикой, устанавливать методы расчета для создания ограждений, удовлетворяющих теплотехническим требованиям. Эти задачи решаются при помощи строительной физики и, в частности, ее разделе строительной теплотехники.  Задачей строительной теплотехники является установление оптимальных размеров конструкций, при которых хорошо сохраняется тепло внутри помещения и нормальный влажностный режим.  Количество теплоты QT, которое проходит через материал ограждения за 1 час, согласно закону Фурье определяется  соотношением по формуле : |

|  |  |
| --- | --- |
|  | λ  Q T= - FΔtZ  b  где λ - коэффициент теплопроводности, ккал/м\*ч\*град; F - площадь ограждения, м2;  b - толщина ограждения, м; Z- время, час;  Δt= τb-τн - разность температур на внутренней и наружной поверхностях ограждения, град.  Полное количество теплоты Qн (ккал/час), отданное наружной поверхностью стены воздуха, определяется по формуле:  Qн = αн\*F(τн- tн  где αн - коэффициент теплоотдачи, ккал/м2\*ч\*град: tн - температура наружного воздуха, град.  Термическое сопротивление материала стены (Rт) определяется: Rт = b/λ - для однородной стены.  Таблица 7 - Основные значения физических показателей строительных материалов Наименование Объемный вес, Коэф-т  кг/м3 теплопроводности, ккал/м\*ч\*грд  Известковый туф 1300 0,45 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Железобетон 2400 1,33  Шлакобетон 1500 0,60  Известковая штукатурка на 1600 0,75 наружной поверхности  Стекло оконное 2500 0,65  Кирпичная кладка 1800 0,70  Задача 4  Определить количество тепла, проходящего через единицу площади кирпичной стены толщиной 32 см за 1 час, разность температур на внутренней и внешней поверхности 50С. Коэффициент теплопроводности кирпича приведен в таблице.  Задача 5  Определить количество тепла, проходящего через единицу площади за 1 час кирпичной, железобетонной, шлакобетонной стен, если толщина стен соответственно: 0,32 м, 0,2 м и 0,25 м.  Задача 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Во сколько раз уменьшится прохождение тепла через стену из кирпича толщиной 15 см после того, как наружная поверхность стены была покрыта известковой штукатуркой. Толщина слоя штукатурки 1 см.  Задача 7  Определить, какое количество тепла проходит через окно с тройным остеклением за 3 часа. Разность температур на внутренней и наружной поверхности окна составляет 150С. Площадь окна 2,5 м2, толщина воздушных прослоек составляет 20 мм. | | | | |
|  | | | | |
| Тема 1.2.  Инженерные сети и оборудование | Задача №1  Произвести расчет системы горячего водоснабжения 30-и квартирного жилого дома, расчетные данные взять из таблицы. | | | | |
|  | № задач | Число жителей в доме (человек) | Коэффициент часовой неравномерности потребление горячей воды |  |
|  |
| 1,11 | 100 | 3 |
| 2.12 | 120 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3,13 | 140 | 3 |  |
| 4,14 | 160 | 4 |
| 5,15 | 180 | 4 |
| 6,16 | 200 | 4 |
| 7,17 | 220 | 5 |
| 8,18 | 240 | 5 |
| 9,19 | 250 | 5 |
| 10,20 | 270 | 6 |
| Задача №2  Определить (Q) количество воды, которое: а) должно пройти через сечение трубы водостока в единицу времени (л/с). F(га) площадь бассейна, с которого образуется сток. φ – коэффициент стока, характеризующий отношение полученного количества стока данной площади, к количеству выпавших осадков. g – расчетная интенсивность дождя л/с на 1га. б) определить V(м/с) и пропускную способность трубы Qp (м3 /с). где i – уклон трубы = 0,012. Данные для расчета, взять из таблицы, учитывая, что пропускная способность трубы должна быть 98%. | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Задача №3  Определить расчетный расход сточных вод в жилом n квартирном доме, оборудованном умывальниками, ваннами, раковинами, унитазами, согласно своего варианта:    Задача 4  Произведите расчет системы отопления для жилого дома, согласно данным своего варианта. Температуру горячей воды принять 650 , температуру охлаждения на 5 градусов. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| МДК 04.02. Реконструкция зданий | |
| Тема 3.1.  Реконструкция зданий и сооружений. | Вариант 1  Определить физический износ и состояние конструкций жилого дома , построенного в 1956г. в городе Смоленске. Охарактеризовать моральный износ здания  Конструкции имеют следующие дефекты и повреждения:  **-Фундаменты** ленточные из крупных блоков – трещины в швах между блоками, высолы и следы увлажнения фундамента. Ширина трещин до 2мм.  **-Стены** из мелких блоков – глубокие трещины и выпадение камней карниза, массовое выветривание швов и камней кладки, отслаивание штукатурки.  -**Перекрытия** из сборного железобетонного настила – прогибы, оголение арматуры, поперечные трещины в плитах. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | -**Оконные блоки** деревянные с двойным остеклением – переплеты рассохлись, покоробились, часть приборов повреждена, отсутствует остекление, нет отливов  – **Двери деревянные** – дверные полотна усели, приборы частично утрачены, коробки перекошены и повреждены.  **- Отделка** окраска водными составами – окрасочный слой местами потемнел, поврежден и загрязнился.  **Полы** паркетные – мелкие повреждения, незначительная усушка, коробление отдельных клепок.   * **Крыша** деревянная – ослабление креплений, болтов, хомутов. * **Кровля** черепичная – повреждения отдельных черепиц, разрушение промазки швов * **Лестницы деревянные** – разрушение врубок, ступени стерты, гниль, прогибы, зыбкость при ходьбе. * **Сантехнические устройства** имеют износ 73%,   -**Электросети** – износ40%.  Вариант 2  Определить физический износ и состояние конструкций жилого дома , построенного в 1961г. в городе Тальяти. Охарактеризовать моральный износ здания  Конструкции имеют следующие дефекты и повреждения:  **-Фундаменты** ленточные каменные– трещины в швах, высолы и следы увлажнения фундамента, выпадение отдельных камней. Ширина трещин до 5мм.  **-Стены** кирпичные– глубокие трещины и выпадение камней, массовое выветривание швов и камней кладки, отслаивание штукатурки.  -**Перекрытия** из сборного железобетонного настила – прогибы, оголение арматуры, поперечные трещины в плитах.  -**Оконные блоки** деревянные с двойным остеклением – переплеты рассохлись, покоробились, часть приборов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | повреждена, отсутствует остекление, нет отливов  – **Двери деревянные** – дверные полотна усели, приборы частично утрачены, коробки перекошены и повреждены.  **- Отделка** окраска водными составами – окрасочный слой местами потемнел, поврежден и загрязнился.  **Полы** паркетные – мелкие повреждения, незначительная усушка, коробление отдельных клепок.   * **Крыша** деревянная – ослабление креплений, болтов, хомутов. * **Кровля** металлическая – повреждения отдельных листов, ржавчина, разрушение креплений. * **Лестницы деревянные** – разрушение врубок, ступени стерты, гниль, прогибы, зыбкость при ходьбе. * **Сантехнические устройства** имеют износ 80%,   -**Электросети** – износ 48%.  Вариант 3  Определить физический износ и состояние конструкций жилого дома , построенного в 1963г. в город Ульяновске. Охарактеризовать моральный износ здания  Конструкции имеют следующие дефекты и повреждения:  **-Фундаменты** ленточные крупноблочные – трещины в швах, высолы и следы увлажнения фундамента, выпадение отдельных камней. Ширина трещин до 5мм.  **-Стены** панельные– глубокие трещины и массовое выветривание швов, повреждение облицовки или фактурного слоя примерно 10%.  -**Перекрытия** из сборных сплошных плит– прогибы, поперечные трещины в плитах.  -**Оконные блоки** деревянные с двойным остеклением – переплеты рассохлись, покоробились, часть приборов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | повреждена, отсутствует остекление, нет отливов  – **Двери деревянные** – дверные полотна усели, приборы частично утрачены, коробки перекошены и повреждены.  **- Отделка** оклейка обоями– трещины, окрасочный слой местами потемнел, поврежден и загрязнился, отрывы.  **Полы паркетные** – мелкие повреждения, незначительная усушка, коробление отдельных клепок.   * **Крыша** деревянная – поражение гнилью мауэрлата, ослабление врубок, болтов, хомутов. * **Кровля** из асбестоцементных листов– повреждения отдельных листов, протечки , просветы, разрушение креплений. * **Лестницы железобетонные** – выбоины, сколы, ступени стерты, перила повреждены. * **Сантехнические устройства** имеют износ 50%,   -**Электросети** – износ 40%.  Вариант 4  Определить физический износ и состояние конструкций жилого дома , построенного в 1960г. в городе Хабаровске. Охарактеризовать моральный износ здания  Конструкции имеют следующие дефекты и повреждения:  **-Фундаменты** ленточные из крупных блоков – трещины в швах между блоками, высолы и следы увлажнения фундамента. Ширина трещин до 2мм.  **-Стены** кирпичные– глубокие трещины и выпадение камней карниза, массовое выветривание швов и камней кладки, отслаивание штукатурки, глубина разрушения швов до 4см  -**Перекрытия** из сборного железобетонного настила – прогибы, оголение арматуры, поперечные трещины в плитах.  -**Оконные блоки** деревянные с двойным остеклением – переплеты рассохлись, покоробились, отсутствует остекление. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | – **Двери деревянные** – дверные полотна усели, приборы частично утрачены, коробки перекошены и повреждены.  **- Отделка** окраска водными составами – окрасочный слой местами потемнел, поврежден и загрязнился.  **Полы** паркетные – мелкие повреждения, незначительная усушка, коробление отдельных клепок.   * **Крыша** деревянная – ослабление креплений, болтов, хомутов. * **Кровля** рулонная – повреждения, разрушение мест примыкания кровли к вертикальным поверхностям. * **Лестницы деревянные** – разрушение врубок, ступени стерты,прогибы. * **Сантехнические устройства** имеют износ 76%,   -**Электросети** – износ 49%. |

* + 1. Контрольные вопросы

|  |  |
| --- | --- |
| МДК 04.01. Эксплуатация зданий | |
| Тема 1.1.  Техническая эксплуатация зданий и сооружений | 1. Опишите жилищную политику новых форм собственности. 2. Каков порядок обследования оснований и фундаментов, подвальных помещений? 3. Приведите классификацию недвижимости. Назовите новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья. 4. Приведите классификацию недвижимости. Назовите новые формы собственности - создание товариществ   собственников жилья. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Назовите виды разрушений стен и причины, вызывающие эти разрушения. 2. Назовите сроки службы зданий, перечислите эксплуатационные требования к зданиям . 3. Как осуществляются наблюдения за деформацией в стенах зданий? 4. Перечислите параметры, характеризующие техническое состояние здания. 5. Каков порядок осмотра фасадов? Какие признаки разрушения фасадов Вы знаете? 6. Какова структура диспетчерских служб? Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. 7. Назовите виды разрушений стен и причины вызывающие эти разрушения? 8. Назовите задачи технической эксплуатации зданий. 9. Каков порядок и сроки осмотра чердачных, междуэтажных и подвальных перекрытий? 10. В чем сущность планово-предупредительных ремонтов? 11. Назовите оценку технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления. 12. Какова взаимосвязь между различными видами ремонтов? 13. .Назовите способы защиты железобетонных конструкции от коррозии. 14. Перечислите аппаратуру, приборы и методы контроля состояния, эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий 15. Каковы особенности эксплуатации деревянных перегородок? 16. В чем заключается выборочный капитальный ремонт? 17. Каков порядок осмотра крыш? 18. В чем заключается текущий ремонт зданий? 19. Какие методы защиты каменных и бетонных конструкций Вы знаете? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Каков порядок и сроки ремонта лестниц? 2. Перечислите обязанности эксплуатационника. 3. Как часто производится осмотр окон, дверей и смотровых фонарей? 4. Как определяется физический износ элементов здания? 5. Назовите методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий. 6. Как определить степень морального износа здания? 7. Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов? 8. Какие мероприятия обеспечивают нормативный срок службы зданий? 9. Назовите основные способы усиления и ремонта перекрытий различных конструкций? 10. Каков порядок приемки зданий в эксплуатацию? 11. В чем особенность эксплуатации невентилируемых совмещенных крыш с неорганизованным водостоком? 12. Какие методы защиты металлов от коррозии Вы знаете? 13. При каких условиях происходит гниение древесины? 14. Назовите основные правила содержания системы внутреннего водопровода? 15. Назовите порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных зданий. 16. Как оценивают технического состояние и эксплуатационные характеристики систем вентиляции? |
| Тема 1.2.  Инженерные сети и оборудование | 1. Водоотведение    1. Виды сточных вод    2. Устройство городской канализации    3. Схемы удаления сточных вод с поверхности    4. Дворовые и внутриканальные сети |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * 1. Устройство внутридомовой канализации   2. Установка сан-приборов  1. Отопление    1. Передача тепла через наружные ограждения    2. Сущность расчета теплопотерь зданий    3. Схемы и системы центрального отопления, принципы действия.    4. Элементы оборудования систем отопления    5. Удаления воздуха из системы отопления с естественной и насосной циркуляцией    6. Применение элеваторного узла 2. Вентиляция    1. Устройство вентиляции в зданиях    2. Что такое кратность воздухообмена    3. Системы вытяжной вентиляции и естественной циркуляции, их устройство    4. Назначение дефлекторов, их типы    5. Устройство приточной камеры    6. Системы вентиляции с механическим побуждением    7. Кондиционирование воздуха, элементы и оборудование для обработки воздуха 3. Газоснабжение    1. Горючие газы, их использование    2. Приборы для сжигания газа    3. Подача и распределение газа в городе    4. Устройство домовых газопроводов |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Тема 1.4.  Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений | «Машины переменного тока»  1. Какое общее название употребляется для обозначения трехфазных электрических машин переменного тока. 2. Какие два типа машин переменного тока используются в промышленности   1. Назовите основные составные части машин переменного тока. 2. В чем отличие машин переменного тока с фазным и короткозамкнутым ротором 3. Из чего состоит статор асинхронного двигателя 4. Для чего служат обмотки статора асинхронного двигателя 5. Минимальное количество обмоток, укладываемых в магнитопровод статора: Как подключить статор к электрической сети. 6. В каком случае асинхронный двигатель называется двухполюсным, четырехполюсным, шестиполюсным. 7. Какое количество обмоток в статоре соответствует одной паре полюсов, двум парам полюсов, трем парам полюсов. 8. Как устроена короткозамкнутая обмотка ротора. Подключается ли она к питающей сети. 9. Как устроена фазная обмотка ротора. Как она подключается к питающей сети. 10. Как короткозамкнутая обмотка и фазная обмотка ротора обозначаются на схемах. 11. Через какое устройство подключается к электрической сети ротор фазного асинхронного двигателя. 12. На каком физическом законе основан принцип работы асинхронного двигателя. 13. Почему асинхронный двигатель называется трехфазным 14. Чтобы асинхронный двигатель работал, какая из частот вращения должна быть больше – магнитного поля статора или ротора. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Какая частота указывается на щитке, прикрепляемом на корпус асинхронного двигателя 2. В каких единицах измеряется частота вращения ротора. 3. Какое второе название имеет частота вращения ротора, используемое в технических данных асинхронного двигателя. 4. Что показывает характеристика асинхронного двигателя, называемого скольжением. Как записывается формула скольжения. 5. Когда скольжение асинхронного двигателя равно единице 6. Может ли практически скольжение асинхронного двигателя равно нулю. 7. Воспроизведите формулу частоты вращения поля статора. От чего зависит эта частота. 8. Какое второе название имеет частота вращения поля статора, используемое в каталожных данных асинхронного двигателя. 9. Как подключить фазный асинхронный двигатель к трехфазной сети 10. Как подключить короткозамкнутый асинхронный двигатель к трехфазной сети 11. Перечислите маркировку обмоток статора асинхронного двигателя. По каким схемам могут соединяться эти обмотки. 12. Каким образом выводы обмотки статора подключить к 3-х фазной электрической сети по схеме «звезда». 13. Каким образом выводы обмотки статора подключить к 3-х фазной электрической сети по схеме «треугольник». 14. Что обозначает в технических данных асинхронного двигателя запись Δ / Υ 220 / 380. 15. При каком соединении обмоток статора асинхронный двигатель может работать на напряжении, более высоком, чем допустимое напряжение его обмоток. 16. На стройплощадку подведена электроэнергия сети трехфазного тока на напряжения 380/220 В. Как подключить к данной сети двигатель бетоносмесителя, у которого на щитке указано Δ / Υ 220 / 380. 17. На стройплощадку подведена электроэнергия сети трехфазного тока на напряжения 220/127 В. Как подключить к   данной сети двигатель бетоносмесителя, у которого на щитке указано Δ / Υ 220 / 380. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Что происходит с частотой вращения поля при увеличении пар полюсов в асинхронном двигателе. 2. Что называется вращающим моментом асинхронного двигателя. 3. Что происходит с вращающим моментом ротора при уменьшении скольжения. 4. Что происходит с вращающим моментом ротора при снижении напряжения, подводимого к статору. 5. Поясните работу асинхронного двигателя на примере его механической характеристики. 6. Какой режим работы определяется при помощи механической характеристики. 7. Зависимости каких параметров асинхронного двигателя приводятся в его рабочих характеристиках. Что можно сказать о работе двигателя по его рабочим характеристикам. 8. Как в технических данных асинхронного двигателя называется частота вращения поля двигателя. 9. Как в технических данных асинхронного двигателя называется частота вращения ротора двигателя. 10. Какими негативными последствиями характеризуется пуск асинхронного двигателя. 11. Какие меры применяются для снижения пускового тока при запуске короткозамкнутого асинхронного двигателя. 12. Какие меры применяются для снижения пускового тока при запуске фазного асинхронного двигателя 13. Почему короткозамкнутый асинхронный двигатель рекомендуется запускать без механической нагрузки. 14. Как регулируется частота вращения у асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. 15. Как регулируется частота вращения у асинхронного двигателя с фазным ротором. 16. Как наиболее экономично можно регулировать частоту вращения и у фазного и у короткозамкнутого асинхронного двигателя. 17. Как произвести реверсирование асинхронного двигателя: 18. Каким образом определяются потери, расходуемые асинхронным двигателем при работе, которые идут на нагрев обмоток статора и ротора: 19. Каким образом определяются потери, расходуемые асинхронным двигателем при работе, которые идут на создание |

|  |  |
| --- | --- |
|  | вихревых токов и перемагничивание стали:   1. Как называются потери энергии, идущие на преодоление трения в подшипниках, трения ротора о воздух и воздуха в вентиляционной системе: 2. Как называются потери энергии, идущие на создание вихревых токов и перемагничивание стали сердечника. 3. Как называются потери энергии, идущие на нагрев обмоток статора и ротора при протекании по ним тока. 4. Как определить полезную механическую мощность, которая передается от асинхронного двигателя к работающему от него механическому устройству: 5. Как определить полные потери мощности асинхронного двигателя. 6. Как определить КПД асинхронного двигателя. 7. Как изменяется КПД асинхронного двигателя при механической перегрузке. 8. Что показывает коэффициент мощности. 9. В каком случае величина коэффициента мощности асинхронного двигателя максимальна.   "МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА".   1. Перечислить основные составные части машин постоянного тока. 2. Как делятся машины постоянного тока по назначению. Почему эти машины называют обратимыми. 3. Как называется составная часть машины постоянного тока, по которой проходит основной магнитный поток. 4. На какой конструктивной части машины устанавливаются главные полюса. Для чего они предназначены. 5. Из каких составных частей состоит главный полюс. 6. Какое количество обмоток может иметь главный полюс. Как эти обмотки называются. 7. Как называется вращающаяся часть машины. Как она устанавливается в машине. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Назовите составные части ротора машины постоянного тока. 2. С помощью какого устройства происходит подключение ротора машины к внешней цепи. 3. Зачем в мощных машинах постоянного тока между главными полюсами устанавливаются дополнительные полюса. 4. Каким образом производится подключение дополнительных полюсов. 5. Какие функции выполняет коллектор машины постоянного тока в генераторном режиме. 6. Что происходит с якорной обмоткой машины в двигательном режиме. 7. Какие функции выполняет коллектор машины постоянного тока в двигательном режиме. 8. Что называется коммутацией машины постоянного тока. 9. Какие мероприятия необходимо проводить для улучшения коммутации у машин постоянного тока. 10. От способа соединения каких частей машины зависят ее рабочие свойства. 11. Какие части машины постоянного тока указываются в электрических схемах. Как они обозначаются и маркируются. 12. Какие схемы подключений в коробке выводов имеют машины постоянного тока различного возбуждения. 13. Что необходимо сделать для работы машины в режиме генератора. Какие явления будут при этом происходить в машине. 14. От чего зависит эдс, наводимая в якорной обмотке генератора постоянного тока. 15. Что происходит в якорной обмотке машины постоянного тока в генераторном режиме при холостом ходе машины. 16. Что происходит в якорной обмотке машины в генераторном режиме, если к ней подключить потребитель. 17. Каким образом происходит питание обмоток возбуждения у генераторов с независимым возбуждением. Какой особенностью, используемой на практике, обладают эти генераторы. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Почему генератор параллельного возбуждения является самовозбуждающемся. Как возникает самовозбуждение у генератора. 2. Что необходимо для самовозбуждения генератора параллельного возбуждения. Что необходимо сделать, если генератор не возбуждается. 3. От чего зависит величина тока, вырабатываемого якорной обмоткой генератора параллельного возбуждения. 4. Какие процессы происходят при холостом ходе генератора параллельного возбуждения. Какая зависимость характеризует холостой ход генератора. 5. Зависимость каких физических величин, характеризующих работу генератора параллельного возбуждения, определяет его внешнюю характеристику. Какие процессы происходят при этом в генераторе. 6. Зависимость каких физических величин, характеризующих работу генератора параллельного возбуждения, определяет его регулировочную характеристику. Какое практическое значение имеет эта характеристика. 7. В каких случаях используется генератор смешанного возбуждения. 8. Что необходимо сделать для работы машины в режиме двигателя. 9. От чего зависит вращающий момент двигателя постоянного тока. 10. Как можно производить пуск двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Как происходит подключение двигателя постоянного тока параллельного возбуждения к сети с помощью пускового реостата. 11. Как происходит подключение двигателя постоянного тока параллельного возбуждения к сети с помощью пускового реостата. 12. Как можно регулировать частоту вращения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. 13. Какая зависимость характеризует холостой ход двигателя. Как осуществить запуск двигателя на холостом ходу. Что при этом происходит. 14. Какую зависимость устанавливает механическая характеристика двигателя постоянного тока параллельного |

|  |  |
| --- | --- |
|  | возбуждения. Объясните эту зависимость.   1. Какие зависимости устанавливают рабочие характеристики двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Объясните эти зависимости. 2. В чем состоит опасность обрыва цепи возбуждения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. 3. В каких случаях используются на практике двигатели постоянного тока параллельного возбуждения. 4. Какие достоинства и недостатки имеют двигатели постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения. 5. Каким образом происходит реверсирование двигателя постоянного тока.   **« Электропривод»**   1. Для каких целей используется электропривод. 2. Из каких основных узлов состоит электропривод 3. Какие устройства могут использоваться в качестве силового преобразователя. Для чего они используются. 4. Для каких целей используется блок управления. 5. Зачем в электроприводе используется редуктор. 6. Чем отличается работа группового, одиночного и многодвигательного электропривода. 7. Какие режимы регулирования электродвигателя производятся во время его работы. 8. Как называются графики, по которым определяется процесс регулирования электропривода. Для чего служат эти графики. 9. Какие виды торможения электродвигателя используются на практике. Как осуществляется механическое торможение. 10. Какие применяются виды электрического торможения.   ***Электрические аппараты***   1. Для чего служат электрические аппараты управления механизмами. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Как классифицируются электрические аппараты. 2. Для чего предназначены выключатели. Какие виды выключателей наиболее применимы. 3. Какие имеются способы включения и отключения рычажного выключателя. В каких случаях может возникнуть в выключателе электрическая дуга. Какое средство защиты от нее имеется. Как обозначается выключатель на электрических схемах. 4. Для чего служит пакетный выключатель. Почему пакетный выключатель называется трехполюсным. 5. В чем отличие однокнопочного выключателя от двухкнопочного. Для чего используется двухкнопочный выключатель. Как кнопочные выключатели обозначаются на схемах. 6. Для чего предназначены рубильники и переключатели. Как они обозначаются на схемах. В каких цепях используются простые рубильники. Чем отличается переключатель от рубильника. В каких случаях рубильники закрываются защитными кожухами.   ***Контакторы.***   1. Для чего служат электромагнитные контакторы. Какие элементы являются основными частями контактора. 2. Из каких элементов состоит электромагнитная система контактора. Для чего она служит. Какими бывают электромагниты по конструктивному исполнению. Как электромагнит обозначается на схемах. 3. Объяснить принцип работы контактора. 4. Какие контакторы используются в электрических установках трехфазного переменного тока. В чем отличие этих контакторов от контакторов, используемых в цепях постоянного тока. Как обозначаются на схемах контакты, имеющие дугогасительные камеры*.*   ***Реле***   1. Для чего служат реле. Какую работу выполняют реле при срабатывании. В каких случаях они срабатывают. 2. Какие реле наиболее применимы. Как они различаются в зависимости от контролируемой или воспроизводимой |

|  |  |
| --- | --- |
|  | величины.   1. Где и в качестве чего используются электромагнитные реле. 2. Как устроено электромагнитное реле. Как работает реле клапанного типа. 3. Как различают реле: в зависимости от времени срабатывания; по способу воздействия исполнительного элемента на управляемую величину; по способу включения воспринимающего элемента; в зависимости от способа питания. 4. Какие реле называются нейтральными и поляризованными. 5. Для каких целей применяются реле защиты. Как они классифицируются. 6. Для чего используются тепловые реле. 7. Какое устройство называется герконом. Для каких целей он служит.   ***Магнитный пускатель***   1. Какой аппарат называется магнитным пускателем. Из каких частей он состоит, какие функции выполняет. Где используется магнитный пускатель. 2. Какие особенности имеют элементные схемы релейно - контакторного управления. 3. Какие части магнитного пускателя показываются в схеме магнитного пускателя. Как производится дистанционное управление магнитным пускателем. 4. Какие устройства называются электрическими датчиками. Для чего и где используются датчики положения.   ***Командные аппараты***   1. Какие электрические аппараты называются контроллерами и командоконтроллерами. Для чего их используют. Для чего составляются контроллерные диаграммы. 2. Для чего служат предохранители. Какой электрической величиной характеризуется предохранитель. При каких   условиях происходит срабатывание предохранителя. Какие бывают предохранители по конструктивному устройству. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Какое устройство называется реостатом. Какие типы реостатов используются. 2. Для чего служат пусковые реостаты. В каких электрических цепях они используются. 3. Как работает трехфазный пусковой реостат. 4. Как работает четырехзажимный пусковой реостат постоянного тока.   ***Выбор электродвигателя для работы электропривода***   1. *Для каких целей используется электропривод.* 2. На какие экономические показатели работы предприятия влияет правильный выбор электродвигателя. 3. По каким основным факторам определяется выбор электродвигателя. 4. К каким негативным последствиям приводит применение двигателя недостаточной мощности. 5. К каким негативным последствиям приводит применение двигателя завышенной мощности. 6. Какими основными положительными качествами должен обладать правильно выбранный двигатель. Какой тип электродвигателя наиболее выгоден при использовании в производстве. 7. Какие мощности могут характеризовать работу электродвигателя. Чем эти мощности отличаются друг от друга. 8. Чем определяется режим работы электродвигателя. По каким диаграммам определяется изменение нагрузки. Что можно определить по этой диаграмме. 9. Какие режимы работы возможны у электродвигателя. 10. Каким неэлектрическим параметром характеризуется работа электродвигателя в различных режимах работы. 11. Какие двигатели могут работать в длительном режиме. Как можно определить такой двигатель. Что происходит с электродвигателем в длительном режиме. 12. Какие двигатели могут работать в кратковременном режиме. Как можно определить такой двигатель. Что происходит с электродвигателем в кратковременном режиме. 13. Какие двигатели могут работать в повторно - кратковременном режиме. Как можно определить такой двигатель. Что |

|  |  |
| --- | --- |
|  | происходит с электродвигателем в повторно – кратковременном режиме. Как называется важнейшая характеристика повторно – кратковременного режима. Как она определяется*.*   1. В каком случае повторно – кратковременный режим переводится в длительный. Какие стандартные значения имеет продолжительность включения ПВ. При каком значении ПВ повторно – кратковременный режим переходит в длительный. 2. По какой причине происходит нагревание электродвигателя во время работы. Какие негативные явления происходят при этом в двигателе. 3. От выбора какого электрического параметра двигателя зависит значение температуры перегрева изоляции электродвигателя*.* 4. Какую нагрузочную диаграмму используют на практике для определения мощности выбираемого электрического   двигателя. |
| МДК 04.02. Реконструкция зданий | |
|  | 1. Общие положения по организации реконструкции здания. 2. Оценка надежности конструкций и опасность их обрушения, определение состояния зданий. 3. Дефекты и повреждения строительных конструкций. 4. Выход конструкций из строя или отказ, сроки эксплуатации здания. 5. Усиление конструкций. Виды усиления. Способы усиления. 6. Классификация причин аварий конструкций. 7. Реконструкция здания и ее цели. 8. Реконструкция гражданских зданий. 9. Реконструкция промышленных зданий. 10. Материальный или физический износ конструкций, моральный износ и его виды. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Срок службы зданий. 2. Методы обследования состояния зданий и сооружений. 3. Определения деформаций зданий и сооружений. Оценка деформаций отдельных конструкций. 4. Определение прочности материалов неразрушающими методами. 5. Инструменты для диагностики, конструкций. 6. Обмерочные работы, виды. 7. Оценка дефектов и повреждений деревянных конструкций. Усиление деревянных элементов. 18 Оценка дефектов и повреждений стальных конструкций. Усиление стальных балок. 8. Оценка надежности каменных конструкций. Усиление каменных стен. 9. Оценка дефектов и повреждений железобетонных элементов. 10. Способы усиления железобетонных конструкций. Усиление балок и колонн. 11. Диагностика и усиление фундаментов. 12. Заключение о состоянии конструкций и зданий, отчеты, акты. 13. Нормативные и фактические сроки эксплуатации зданий. 14. Общие принципы обследования зданий и выполнение технических изысканий. 15. Предварительное или общее обследование зданий и сооружений. 16. Детальная диагностика существующих конструкций. 17. Надстройка, пристройка зданий |

* + 1. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.01. Эксплуатация зданий (экзамен):

Вариант 1.

* + - 1. Опишите жилищную политику новых форм собственности.
      2. Каков порядок обследования оснований и фундаментов, подвальных помещений?
      3. Задача.

Определить физический износ трехслойных панелей по техническому состоянию и по сроку службы.

Данные для расчета:

Толщина панелей 400 мм. Утеплитель – ячеистый бетон со сроком службы 60 лет. Срок эксплуатации – 40 лет. Срок службы железобетона – 10 лет.

Размер панелей 3,6 х 2,7 х 0,4 м. Количество панелей – 170 шт.

Признаки износа:

1. Выбоины в фактурном слое, ржавые подтеки на площади повреждения до 15 % - 40 шт.
2. Трещины до 15 мм, выбоины, отслоения защитного слоя бетона, местами протечки и промерзание в стыках. Площадь повреждения до 15 % - 60 шт.
3. То же на площади до 25 % - 40 шт.
4. Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, площадь повреждения до 10 %

- 30 шт.

Вариант 2.

1. Приведите классификацию недвижимости. Назовите новые формы

собственности - создание товариществ собственников жилья.

1. Назовите виды разрушений стен и причины, вызывающие эти разрушения.
2. Задача.

Определить физический износ трехслойных панелей совмещенной крыши по сроку службы и техническому состоянию. Срок эксплуатации 40 лет.

Данные для расчета:

Количество панелей – 250 шт.

Срок службы железобетона – 100 лет.

Срок службы утеплителя (легкий бетон) – 60 лет. Признаки износа:

* 1. Мелкие выбоины и сколы на поверхности бетона с повреждением на площади до 10 % - 50 панелей.
  2. Трещины шириной до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, промерзание в стыках. Площадь повреждения 15 % - 120 шт.
  3. Отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности до 1 мм, следы протечек на площади до 10 % - 30 шт.
  4. Трещины в панелях, повреждение ребер до арматуры, пробоины, площадь повреждения до 15 % - 50 шт.

Вариант 3.

1. Назовите сроки службы зданий, перечислите эксплуатационные требования

к зданиям .

1. Как осуществляются наблюдения за деформацией в стенах зданий?
2. Задача.

Определить физический износ несущих перегородок пятиэтажного дома, состоящего из двух секций.

Данные для расчета:

Перегородки размером 5,9 х 2,6 х 0,12 – 10 шт.; 4,1 х 2,6 х 0,12 – 8 шт.; 3,7 х 2,6 х 0,12 – 6 шт. – на этаж, на секцию.

Стоимость 1 м2 перегородок – 14,5 руб.; 17,4 руб.; 20,1 руб. Признаки износа:

* 1. этаж – глубокие трещины до 3 мм и выкрашивание раствора в местах сопряжения со смежными конструкциями. Снижение несущей способности до 10

%. Площадь повреждения до 20 %.

* 1. – 3 этажи – большие сколы и сквозные трещины до 4 мм в панелях, в местах примыкания к перекрытиям, разрушение защитного слоя бетона. Снижение несущей способности до 15 %. Площадь повреждения до 25 %.

4 – 5 этажи – трещины в местах сопряжения с плитами перекрытий и в местах соприкосновения с дверными блоками. Ширина трещин до 2 мм. Площадь повреждения до 15 %.

Вариант 4.

1. Перечислите параметры, характеризующие техническое

состояние здания.

1. Каков порядок осмотра фасадов? Какие признаки разрушения фасадов Вы знаете?

Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов?

1. Задача.

Определить физический износ гипсобетонных перегородок 55 – квартирного пятиэтажного дома.

Данные для расчета:

Перегородки размером 5,6 х 2,7 х 0,008 – 24 шт.; 4,3 х 2,7 х 0,08 – 18 шт.; 3,4 х

2,7 х 0,08 – 20 шт.

Стоимость 1 м2 перегородок – 26,5 руб.; 32,3 руб.; 36,7 руб. Признаки износа:

1. этаж – выбоины и сколы, нарушение связей между отдельными плитами перегородок, площадь повреждения – 40 %. Трещины до 10 мм.
2. – 3 этажи – сквозные трещины в местах сопряжения со смежными стенами и конструкциями, ширина раскрытия трещин до 10 мм. Площадь повреждения до 30

%.

4 – 5 этажи – нарушение связей между отдельными плитами перегородок, деформации каркаса. Площадь повреждения до 35 %. Ширина раскрытия трещин до 15 мм.

*Оценка физического износа ленточного крупноблочного фундамента* с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние. Исходные данные:

При определении физического износа отдельных участков ленточного крупноблочного фундамента пятиэтажного трехсекционного жилого дома выявлено, что на 1-м участке (под первой секцией) физический износ составляет 40%; на 2-м участке (под второй секцией) -20%; на 3-м участке (под третьей секцией) 50%.

Определить физический износ ленточного крупноблочного фундамента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.

Вариант 5.

1. Какова структура диспетчерских служб? Централизованное и

децентрализованное управление коллективами. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий.

1. Назовите виды разрушений стен и причины вызывающие эти разрушения?
2. Задача.

Определить физический износ системы центрального отопления в девятиэтажном доме.

Данные для расчета:

Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 15 лет. 8 лет тому назад заменена запорная арматура и калориферы.

Признаки износа:

1 - 3 этаж – капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов. Повреждение на 30 % общего объемы.

4 - 7 этажи – те же признаки + значительное нарушение теплоизоляции магистрали, наличие отдельных хомутов на стояках и магистралях

7 - 9 этажи – ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах. Повреждение на площади до 25 %.

Вариант 6.

1. Назовите задачи технической эксплуатации зданий.
2. Каков порядок и сроки осмотра чердачных, междуэтажных и подвальных перекрытий?
3. Задача.

Определить физический износ стен из слоистых железобетонных двухслойных панелей на крупнопанельном доме со сроком эксплуатации 30 лет.

Данные для расчета:

Панели толщиной – 30 см.

Размеры 3,6 х 3,0 с легким утеплением из керамзитобетона. Срок службы железобетона – 100 лет, утеплителя – 60 лет. Стоимость 1 м 3 панелей – 207 руб.

Общее количество панелей – 260 шт. Признаки износа:

1. Отслоение раствора в стыках , трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещении, площадь повреждения 15 % - 40 панелей.
2. Трещины, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, протечки промерзания на площади до 20 % - 55 панелей.
3. Выбоины в фактурном слое, ржавые потеки, повреждение на площади до 15

% - 65 панелей.

1. Горизонтальные трещины в простенках и вертикальные до 3 мм в перемычках, выпучивание бетонных слоев до 1/200 – 70 панелей.
2. Трещины до 2 мм, выбоины, отслоение защитного слоя бетона, повреждение

на площади до 15 % - 3 панелей.

Вариант 7.

1. В чем сущность планово-предупредительных ремонтов?
2. Назовите оценку технического состояния и эксплуатационных характеристик систем водоотведения и мусороудаления.
3. Задача.

Определить физический износ крыши из сборных железобетонных, слоистых панелей в здании со сроком эксплуатации 40 лет.

Данные для расчета:

Панели трехслойные размером 6,0 х 1,8 х 0,35 – 715 шт.

Срок службы железобетона – 80 лет, утеплителя из ячеистого бетона – 60 лет Признаки износа:

1. Трещины в панелях, пробоины, следы протечек на площади до 10 %, ширина трещин – 1 мм – 135 шт.
2. Множественные трещины до 1,5 мм, протечки и промерзания на площади до 20 % - 290 шт.
3. Мелкие выбоины и волосяные трещины. Площадь повреждения до 20 % - 290 шт.
4. Пробоины, протечки на площади до 10 %, оседание утеплителя местами – 80 шт.

Вариант 8

1. Какова взаимосвязь между различными видами ремонтов?
2. Назовите способы защиты железобетонных конструкции от коррозии..
3. Задача.

Определить физический износ трёхслойных панельных стен толщиной 35 см.

* со сроком эксплуатации 20 лет;
* при осмотре стен выявлены износ 15 % панелей;
* имеют отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях на площади до 10 %.

Остальные панели имеют выбоины в фактурном слое и ржавые потёки на площади до 15 %. Панель состоит из двух слоёв железобетона и одного слоя цементного фибролита.

Срок службы железобетонных слоёв – 100 лет. Срок службы цементного фибролита – 40 лет.

Вариант 9

1. Перечислите аппаратуру, приборы и методы контроля состояния, эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий
2. Каковы особенности эксплуатации деревянных перегородок?
3. Задача.

Определить физический износ трёхслойных панельных стен толщиной 40 см.

* со сроком эксплуатации 20 лет;
* при осмотре стен выявлены износ 25 % панелей;
* имеют отслоение раствора в стыках, трещины на наружной поверхности, следы протечек в помещениях на площади до 10 %.

Остальные панели имеют выбоины в фактурном слое и ржавые потёки на площади до 15 %. Панель состоит из двух слоёв железобетона и одного слоя цементного фибролита.

Срок службы железобетонных слоёв – 100 лет. Срок службы цементного фибролита – 40 лет.

Вариант 10

1. В чем заключается выборочный капитальный ремонт?
2. Каков порядок осмотра крыш?
3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из сборных трёхслойных панелей с утеплителем из минеральный ваты.

* срок службы здания 17 лет;
* при осмотре обнаружены трещины шириной до 1 мм в панелях, следы проточек, оседание утеплителя, его высокая влажность, более 20 %. Протечки обнаружены на площади до 10 %.

Срок службы железобетона принять - 100 лет. Срок службы минеральной ваты -50 лет.

Вариант 11

1. В чем заключается текущий ремонт зданий?
2. Как производится усиление стропил?
3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из сборных трёхслойных панелей с утеплителем из минеральный ваты.

* срок службы здания 22 года;
* при осмотре обнаружены трещины шириной до 1 мм в панелях, следы проточек, оседание утеплителя, его высокая влажность, более 20 %. Протечки обнаружены на площади до 10 %.

Срок службы железобетона принять = 100 лет. Срок службы минеральной ваты = 50 лет.

Вариант 12

1. Какие методы защиты каменных и бетонных конструкций Вы знаете?
2. Каков порядок и сроки ремонта лестниц?
3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из двухслойных панелей.

* срок эксплуатации здания 18 лет;
* при осмотре обнаружены мелкие выбоины на поверхности плит на площади до 15 %.

Срок службы железобетона принять - 125 лет. Срок службы лёгкого бетона (утеплителя) - 60 лет.

Вариант 13

1. Перечислите обязанности эксплуатационника.
2. Как часто производится осмотр окон, дверей и смотровых фонарей?
3. Задача.

Определить физический износ совмещённой крыши из двухслойных панелей.

* срок эксплуатации здания 24 года;
* при осмотре обнаружены мелкие выбоины на поверхности плит на площади до 15 %.

Срок службы железобетона принять - 125 лет. Срок службы лёгкого бетона (утеплителя) - 60 лет.

Вариант 14

1. Как определяется физический износ элементов здания?
2. Назовите методику подготовки к сезонной эксплуатации зданий.
3. Задача.

Определить физический износ системы горячего водоснабжения 5 этажного кирпичного дома по техническому состоянию и по сроку службы.

Система горячего водоснабжения выполнена из оцинкованных труб с латунной запорной арматурой.

* + срок эксплуатации 10 лет;
  + запорная арматура, смесители и полотенцесушители были заменены – 2 года назад;
  + при осмотре выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков, поражение коррозией магистралей отдельными местами.

Вариант 15

1. Как определить степень морального износа здания?
2. Назовите основные способы устранения неисправностей при разрушении фасадов?
3. Задача.

Определить физический износ системы горячего водоснабжения 5 этажного кирпичного дома по техническому состоянию и по сроку службы.

Система горячего водоснабжения выполнена из оцинкованных труб с латунной запорной арматурой.

* срок эксплуатации 16 лет;
* запорная арматура, смесители и полотенце сушители были заменены – 6 лет назад;
* при осмотре выявлено: капельные течи в местах врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков, поражение коррозией магистралей отдельными местами.

Вариант 16

1. Какие мероприятия обеспечивают нормативный срок службы зданий?
2. Назовите основные способы усиления и ремонта перекрытий различных конструкций?
3. Задача.

Определить физический износ системы холодного водоснабжения 2-х этажного деревянного дома со сроком эксплуатации 45 лет.

* + капитальный ремонт дома проводился 12 лет назад;
  + система холодного водоснабжения выполнено из стальных чёрных труб, краны и запорная арматура латунные;
  + краны и запорная арматура были заменены 2 года назад;
  + при обследовании выявлены следы ремонта трубопроводов (хомуты и заварка), значительная коррозия трубопроводов и повреждения смывных бачков до 10 %.

Вариант 17

1. Каков порядок приемки зданий в эксплуатацию?
2. В чем особенность эксплуатации невентилируемых совмещенных крыш с неорганизованным водостоком?
3. Задача.

Определить физический износ системы холодного водоснабжения 2-х этажного деревянного дома со сроком эксплуатации 45 лет.

* капитальный ремонт дома проводился 14 лет назад;
* система холодного водоснабжения выполнено из стальных чёрных труб, краны и запорная арматура латунные;
* краны и запорная арматура были заменены 4 года назад;
* при обследовании выявлены следы ремонта трубопроводов (хомуты и заварка), значительная коррозия трубопроводов и повреждения смывных бачков до 10 %.

Вариант 18

1. Порядок приемки зданий в эксплуатацию.
2. Какие методы защиты металлов от коррозии Вы знаете?
3. Задача.

Задача по определению физического износа перекрытия из сборного железобетонного настила.

Данные для расчета:

* 1. 10 % всех плит имеют значительное смещение (до 3 см) плит относительно друг друга по высоте на площади до 20 %.
  2. 60 % всех плит имеют трещины в швах между плитами (ширина трещин до 2 мм).
  3. Остальные плиты имеют незначительное смещение плит по высоте, отслоение выравнивающего слоя в заделке швов.

Вариант 19

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.
2. При каких условиях происходит гниение древесины?
3. Задача.

Задача по определению физического износа внутреннего горячего водоснабжения 9-ти этажного дома.

Данные для расчета:

Стоянки и магистрали выполнены из черных труб, запорная арматура – латунная. Срок эксплуатации здания – 8 лет.

Признаки износа:

Капельные течи в местах резьбовых соединений трубопроводов и врезки запорной арматуры, нарушение теплоизоляции магистралей и стояков.

Вариант 20.

1. Нормативный срок здания
2. Назовите основные правила содержания системы внутреннего водопровода?
3. Задача

Задача по определению физического износа системы центрального отопления пятиэтажного дома.

Данные для расчета:

Центральное отопление выполнено из стальных труб, радиаторы чугунные. Срок эксплуатации системы – 15 лет. 8 лет назад заменена запорная арматура и калориферы.

Признаки износа:

Капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов, значительные нарушения теплоизоляции магистралей.

Вариант 21.

1. Назовите порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально

отремонтированных и модернизированных зданий.

1. Как оценивают технического состояние и эксплуатационные характеристики систем вентиляции?
2. Задача

Определить физический износ системы центрального отопления в 5-этажном жилом доме со сроком эксплуатации 18 лет.

Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных стояков и конвекторов.

При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки, большое количество хомутов на магистрали, имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной, значительная коррозия.

Три года назад заменены калориферы и 90 % запорной арматуры.

Вариант 22.

1. Какие мероприятия проводятся по усилению основания?
2. Как ведется подготовка систем отопления к отопительному сезону?
3. Задача

Определить физический износ системы электрооборудования в 5-этажном жилом доме.

При осмотре выявлено: Полная потеря эластичности изоляции проводов, значительные повреждения магистральных и внутриквартирных сетей и приборов, следы ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами.

Вариант 23.

1. Назовите причины вызывающие разрушение и гниение деревянных

конструкций и методы их защиты.

1. Как ведется техническая эксплуатация систем электроснабжения?
2. Задача

При обследовании плоской совмещенной крыши обнаружены

следующие признаки износа панелей: протечки и промерзания на площади до 25 %; трещины в панелях шириной до 2 мм; мелкие выбоины на поверхности плит.

Панели выполнены трехслойными, с утеплителем из ячеистого бетона. Срок эксплуатации здания – 18 лет. Определить физический износ крыши.

Вариант 24.

1. Как осуществляется подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных

элементов зданий?

1. Как ведется техническая эксплуатация систем газоснабжения?
2. Задача

Определить физический износ и техническое состояние системы канализации и водостоков, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: наличие течи в местах при соединения приборов до 10% всего количества ; повреждение эмалированного покрытия моек, раковин, умывальников, ванн до 20% их поверхности ; повреждение керамических умывальников и унитазов (сколы, трещины, выбоины) до 10% их количества; повреждения отдельных мест чугунных трубопроводов; значительное повреждение трубопроводов из полимерных материалов.

Вариант 25.

1. Как осуществляется подготовка зданий к зиме?
2. Назовите оценку технического состояния и эксплуатационных характеристик систем вентиляции.
3. Задача

При обследовании деревянной крыши жилого дома выявлены следующие повреждения 1-й участок – поражение древесины несущих элементов гнилью на площади до 50% от общей площади обследованного участка 2-й участок – ослабление креплений и повреждение деталей слуховых окон; 3-й участок – поражение гнилью мауэрлата и концов стропильных ног и обрешетки, дополнительные элементы крепления стропильных ног и увлажнение древесины на площади около 50% участка.

Определить физический износ участков деревянной крыши

Проверяемые результаты обучения:

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий

ПК 4.2. Организовать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений:

|  |  |
| --- | --- |
| Шкалы оценивания | Критерии оценивания |
| «отлично» | Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все  дополнительные вопросы |
| «хорошо» | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство  дополнительных вопросов |
| «удовлетворительно» | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении  учебного материала. Допустил много неточностей при ответе |

|  |  |
| --- | --- |
|  | на дополнительные вопросы |
| «неудовлетворительно | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные  вопросы было допущено множество неправильных ответов |

* + 1. Типовые задания для оценки освоения МДК 04.02. Реконструкция зданий (дифференцированный зачет):

1. Тестирование

1. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий?

а) обследование сложившейся застройки и ее анализ б) разработка проектов реконструкции

в) ознакомление с технической документацией

1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?
   1. улучшение планировочной структуры города
   2. повышение архитектурно-планировочных решений зданий,
   3. коренное изучение застройки
2. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это..?
3. Реконструкция жилого фонда
4. Реконструкция предприятий
5. Реконструкция зданий с/х назначения
6. По какому признаку для удобства работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?
7. по адресу
8. по материалу
9. по этажности
10. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?
11. нормативный
12. экономический
13. примерный
14. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?
15. от 100 до 150 лет
16. от 50 до 100 лет
17. от 10 до 50 лет
18. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?
19. 4-х
20. 2-х
21. 3-х
22. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?
23. реконструкция предприятия
24. техническое перевооружение предприятия
25. расширение предприятия
26. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают
27. 30% стоимости нового здания
28. 70% стоимости нового здания
29. 15% стоимости нового здания
30. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?
31. социальные
32. градостроительные
33. политические
34. Какое понятие лежит в основе реконструкции производственных зданий?
35. техническое перевооружение предприятия
36. косметический ремонт
37. капитальный ремонт крыши 12.Несменяемыми конструкциями являются?
38. перекрытие, фундамент;
39. балка, плита;
40. стена, фундамент,каркас; 13.Реконструкция зданий и сооружений -это?
41. только переустройство с целью частичного изменения
42. только переустройство с целью полного изменения функционального назначения
43. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования улучшенного нормативными требованиями
44. Как называется срок службы зданий, ограниченный нормами и правилами?
45. нормальный
46. нормативный
47. правильный
48. На какой вопрос исторического характера отвечает изучение проектно- технической документации?
49. начало и период строительства
50. фамилия главного инженера
51. количество жителей
52. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие
    1. от 20 лет с малым физическим износом
    2. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов
    3. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов
53. В чем заключается реконструкция жилого фонда?
    * 1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям
      2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям
      3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям
54. Cколько этапов обследования зданий и сооружений?
55. 1 этап
56. 4 этапа
57. 2 этапа
58. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью
59. собрать общую информацию о строительных конструкциях
60. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций
61. собрать информацию о физическом и моральном износе 20.В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?
62. в 2-х
63. в 4-х
64. в3-х
65. Социальные задачи реконструкции заключаются в
    1. в улучшении планировочной структуры города
    2. в коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда
    3. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей.
66. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?
    1. экономические b)эстетические и социальные

c)социальные и градостроительные

1. Что не относится к градостроительным задачам реконструкции жилой застройки?
   1. улучшение планировочной структуры города
   2. повышение архитектурно-планировочных решений зданий,
   3. коренное изучение застройки
2. По какому признаку для удобства работ разбиваются сооружения при обследовании зданий?
   1. по адресу
   2. по материалу
   3. по этажности
3. Что не является этапом предварительной оценки возможностей и целесообразности реконструкции зданий?

а) обследование сложившейся застройки и ее анализ б) разработка проектов реконструкции

в) ознакомление с технической документацией

1. Переустройство объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создание квартир для посемейного заселения-это..?
   1. Реконструкция жилого фонда b)Реконструкция предприятий

c)Реконструкция зданий с/х назначения

1. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания, прослужившие?
   1. от 100 до 150 лет
   2. от 50 до 100 лет
   3. от 10 до 50 лет
2. Как называется срок службы здания, по истечении которого требуется либо полная, либо частичная замена конструкций?
   1. нормативный b)экономический

c)примерный

1. Из скольких этапов состоит предварительная оценка возможностей и целесообразности реконструкции зданий?
   1. 4-х b)2-х

c) 3-х

1. Строительство дополнительных и новых производств, пристрой к промышленному предприятию - это?
   1. реконструкция предприятия b)техническое перевооружение предприятия

c)расширение предприятия

1. Какие задачи не должны учитываться при реконструкции жилой застройки?
   1. социальные b)градостроительные

c)политические

1. Реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают
   1. 30% стоимости нового здания
   2. 70% стоимости нового здания
   3. 15% стоимости нового здания
2. Какое понятие лежит в основе реконструкции производственных зданий?
   1. техническое перевооружение предприятия b)косметический ремонт

c)капитальный ремонт крыши 34.Реконструкция зданий и сооружений -это?

1. только переустройство с целью частичного изменения
2. только переустройство с целью полного изменения функционального назначения
3. переустройство с целью частичного или полного изменения функционального назначения, установки нового эффективного оборудования улучшенного нормативными требованиями
4. На какой вопрос исторического характера отвечает изучение проектно- технической документации?
   1. начало и период строительства
   2. фамилия главного инженера
   3. количество жителей 36.Несменяемыми конструкциями являются?
5. перекрытие, фундамент;
6. балка, плита;
7. стена, фундамент,каркас;
8. Как называется срок службы зданий, ограниченный нормами и правилами?
   1. нормальный b)нормативный

c)правильный

1. Характерными массовыми объектами реконструкции являются здания прослужившие
   1. от 20 лет с малым физическим износом
   2. от 50 до 100 лет и более, которые составляют значительную часть жилого фонда крупных городов
   3. от 70 до 100 лет, которые составляют наименьшую часть жилого фонда крупных городов
2. Cколько этапов обследования зданий и сооружений?
   1. 1 этап
   2. 4 этапа
   3. 2 этапа
3. В чем заключается реконструкция жилого фонда?
   1. в переустройстве объемно-планировочных решений, повышение степени благоустройства, создании квартир для посемейного заселения, отвечающих современным социологическим и демографическим требованиям
   2. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих социологическим требованиям
   3. в переустройстве объемно-планировочных решений, отвечающих демографическим требованиям
4. Детальное обследование, или диагностика, проводится с целью
   1. собрать общую информацию о строительных конструкциях
   2. для сбора окончательных, максимально точных, достоверных сведений для оценки технического состояния строительных конструкций
   3. собрать информацию о физическом и моральном износе
5. Какие задачи должны учитываться при реконструкции жилой застройки?
   1. экономические b)эстетические и социальные

c)социальные и градостроительные

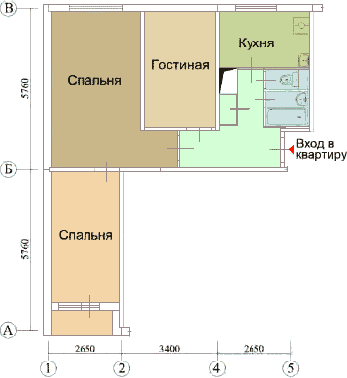
1. В скольких этапах ведется проектирование комплексной реконструкции?
   1. в 2-х
   2. в 4-х
   3. в3-х
2. Социальные задачи реконструкции заключаются в
   1. в улучшении планировочной структуры города
   2. в коренном обновлении и изучении застройки и планировочной структуры жилого фонда
   3. в коренном изменении сети, магистрали, улиц, площадей.
3. Физический износ зданий – это..?
   1. старение , изменение структуры материалов ; b)изменение структуры застройки ;

d) коренное изменении объемно- планировочных решений здания.

2. Задания по вариантам:

Вариант 1.

1. Задачи реконструкции и переустройства зданий.
2. Назовите три подхода к реконструкции общественных зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №1)

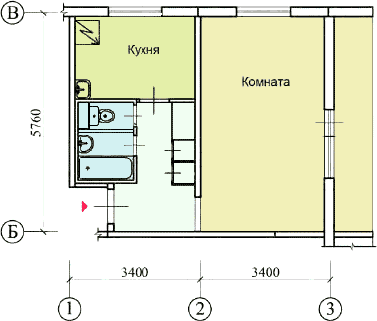


Вариант 2.

1. Дайте определение понятия «жилищная сфера». Виды жилищного фонда

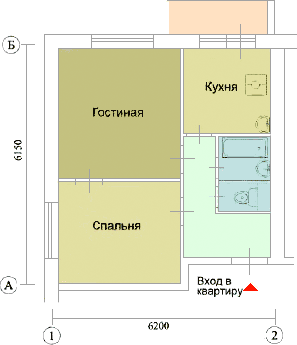
страны.

1. Что понимается под выражением реставрация? Основная задача реставрации.
2. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №2)



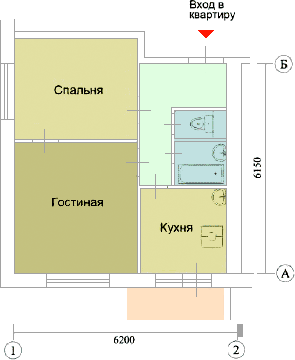
Вариант 3.

1. Назовите основные результаты переустройства зданий.
2. По каким группам классифицируются дефекты и отказы?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №3)



Вариант 4.

1. Что понимается под выражением «срок службы конструктивного элемента или здания»? От чего зависит срок службы здания?
2. Что включают в себя подготовительные, основные и отделочные работы?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №4)



Вариант 5.

1. В чем заключается суть текущего ремонта здания? На какие группы делятся

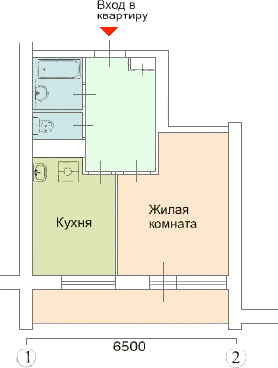
работы по текущему ремонту.

1. Назовите исходные данные для восстановления или усиления конструктивных элементов.
2. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №5)



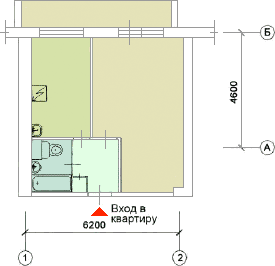
Вариант 6.

1. В чем заключается суть капитального ремонта здания?
2. Назовите методы закрепления грунтов и границы их применения при усилении оснований.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №6)



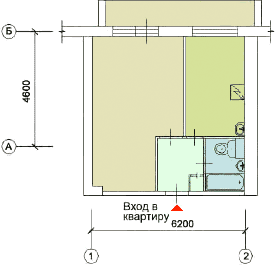
Вариант 7.

1. Как определяется технико-экономическая целесообразность реконструкции?
2. Какие работы следует выполнить перед производством работ по инъекционному закрепления грунтов?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №7)



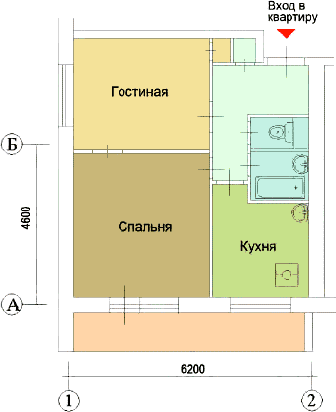
Вариант 8.

1. Перечислите мероприятия по аварийно-восстановительным работам.
2. Назовите основные методы восстановления и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №8)



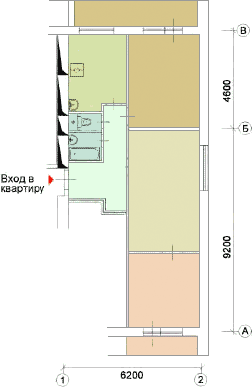
Вариант 9.

1. Как определяется физический износ конструктивного элемента?
2. Назовите основные методы восстановления и усиления стен.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №9)

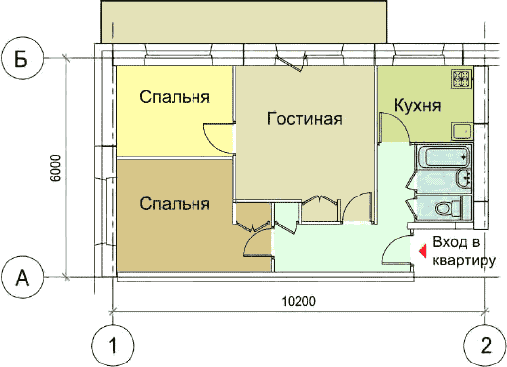


Вариант 10.

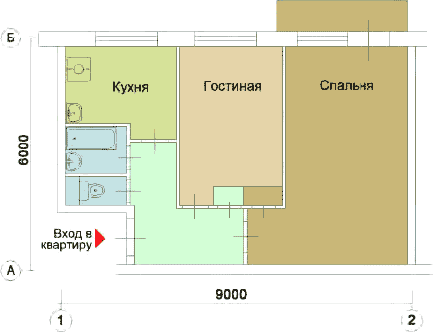
1. Как определяется моральный износ конструктивного элемента?
2. Назовите характерные места и причины увлажнения стен и способы их защиты.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №10)



Вариант 11.

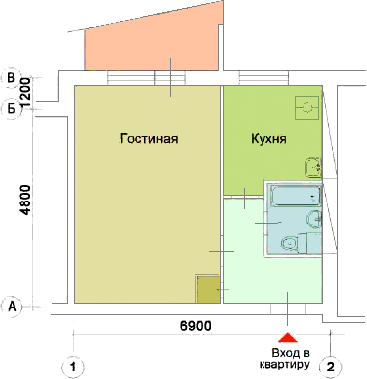
1. Сформулируйте первоочередные задачи реконструкции городской застройки.
2. Основные методы усиления и ремонта плит перекрытий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №11)

Вариант 12.

1. Перечислите виды жилых территорий города с точки зрения из возможной реконструкции.
2. Основные методы усиления и ремонта лестниц и балконов.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №12)

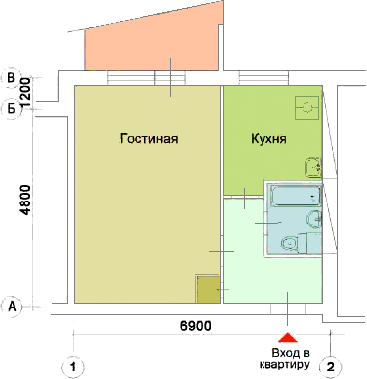
Вариант 13.

1. Перечислите технологические группы (зоны) территорий города.
2. Как производится ремонт рулонной кровли.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №13)



Вариант 14.

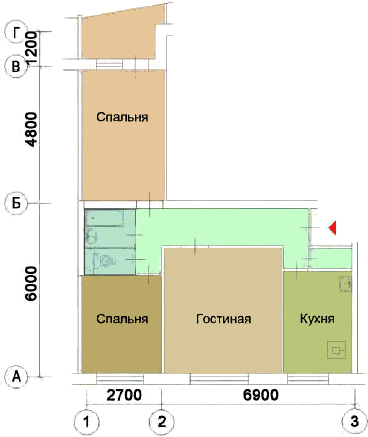
1. В чем заключается архитектурно - ландшафтное проектирование?
2. Как производится ремонт асбестоцементной кровли.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №14)



Вариант 15.

1. Приведите классификацию жилищного фонда страны в зависимости от периода

застройки.

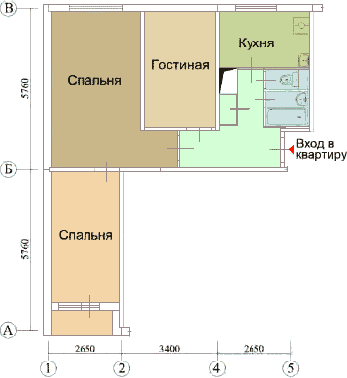
1. Назовите три вида возможных надстроек реконструируемых зданий.
2. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №15)

Вариант 16.

1. Назовите наиболее распространенные схемы конфигурации жилых зданий в

плане.

1. Назовите основные схемы пристроек к зданиям.
2. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №16)



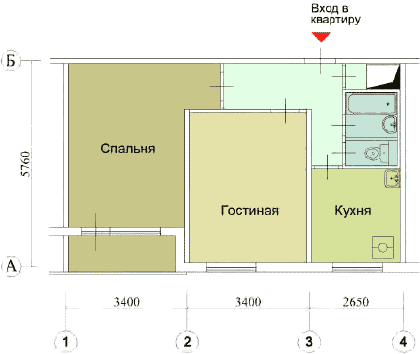
Вариант 17.

1. Приведите классификацию жилищного фонда страны в зависимости от периода

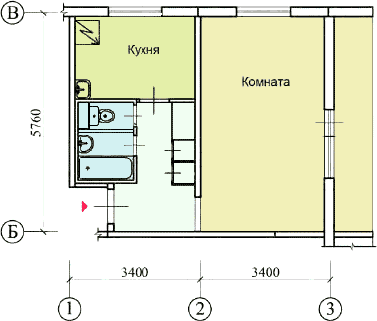
застройки.

1. Назовите три вида возможных надстроек реконструируемых зданий.
2. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и

конструктивного решения.(План №17)

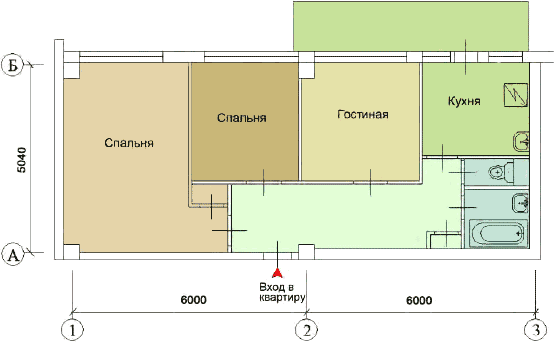


Вариант 18.

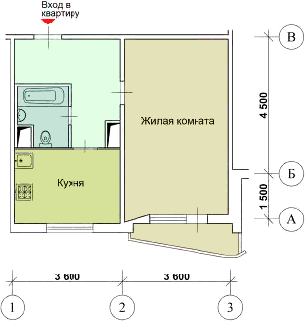
1. Что входит в состав смет по рабочей документации?
2. Назовите перечень работ, выполняемых при перемещении зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №18)

Вариант 19.

1. Что входит в полный комплект рабочей документации?
2. Назовите технологические циклы перемещения зданий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №19)

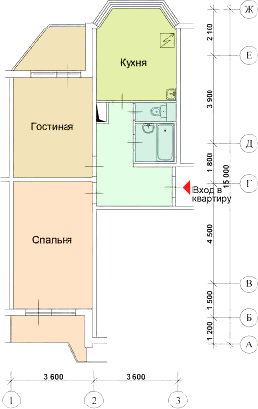


Вариант 20.

1. Что включает детальное обследование зданий, предназначенное для реконструкции?
2. Назовите исходные данные для составления ППРр.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №20)

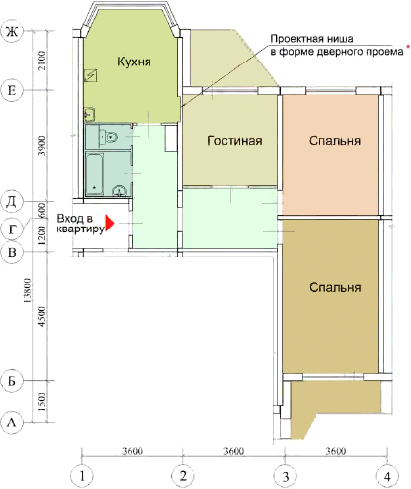
Вариант 21.

1. Обследование конструктивных элементов здания.
2. Что входит в состав ППРр?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №21)



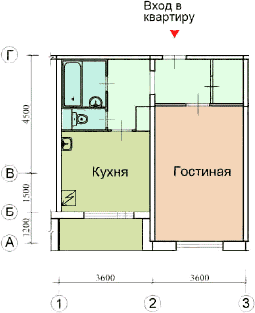
Вариант 22.

1. Назовите типы обмерных работ?
2. Что содержат типовые технологические карты?
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №22)



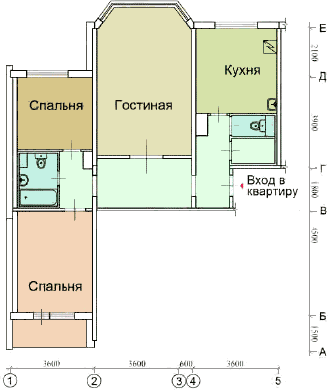
Вариант 23.

1. Раскройте содержание технического заключения по зданию.
2. Перечислите основные задачи производства внутриплощадочных подготовительных работ в условиях реконструкции.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №23)



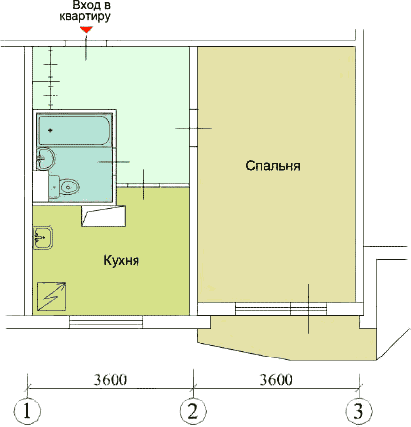
Вариант 24.

1. Какие документы предусматриваются при двухстадийном проектировании?
2. По каким направлениям производятся подготовительные работы по защите соседних зданий от реконструктивных мероприятий.
3. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №24)



Вариант 25.

1. Назовите три группы зданий с позиций их возможной перепланировки. 2.Опишите структуру внутриплощадочных и подготовительных работ.

1. Практическое задание. Начертите проект реконструкции плана квартиры, включающее в себя мероприятия по перепланировке, переустройству, усиление, частичную разборку или замену конструкций их объемно-планировочного и конструктивного решения.(План №25)

Проверяемые результаты обучения:

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции здания*.*

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений:

|  |  |
| --- | --- |
| Шкалы оценивания | Критерии оценивания |
| «отлично» | Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические задания. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при  выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все |

|  |  |
| --- | --- |
|  | дополнительные вопросы |
| «хорошо» | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство  дополнительных вопросов |
| «удовлетворительно» | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе  на дополнительные вопросы |
| «неудовлетворительно | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные  вопросы было допущено множество неправильных ответов |

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
   1. Общие положения

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающиегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень подготовки студентов при проведении практики оценивается решением – зачтено /не зачтено.

* 1. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1. Производственная практика: Проверяемые результаты обучения:

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий

ПК 4.2. Организовать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции здания*.*

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

* 1. Форма аттестационного листа

(характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики)

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

\_

1. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

\_

1. Время проведения практики \_
2. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды деятельности | Всего  часов |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Проведение организационных мероприятий. | 6 |
| 2 | Организация технической эксплуатации и  обслуживания гражданских зданий и сооружений. | 12 |
| 3 | Система планово-предупредительных ремонтов | 24 |
| 4 | Инженерные сети и инженерное оборудование зданий и  сооружений | 12 |
| 5 | Оценка технического состояния и эксплуатационных  характеристик элементов здания. Способы усиления. | 48 |
| 6 | Оформление дневника и аттестационного листа по  практике. Итоговая аттестация. | 6 |
|  |  | 108 |

* 1. Оценка результатов эксперта (работодателя)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид работы | Качество выполнения работ | Выполнил / не выполнил |
| Изучение систем | Соответствует требованиям, |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| водоснабжения, водоотведения,  отопления, вентиляции | предъявляемым к  практиканту |  |
| Проведение организационных мероприятий. | Соответствует требованиям,  предъявляемым к практиканту |  |
| Организация технической эксплуатации и обслуживания гражданских зданий и  сооружений. | Соответствует требованиям, предъявляемым к практиканту |  |
| Система планово- предупредительных ремонтов | Соответствует требованиям, предъявляемым к  практиканту |  |
| Инженерные сети и инженерное оборудование зданий и  сооружений | Соответствует требованиям, предъявляемым к практиканту |  |
| Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик элементов здания.  Способы усиления. | Соответствует требованиям, предъявляемым к практиканту |  |
| Оформление дневника и аттестационного листа по  практике. Итоговая аттестация. | Соответствует требованиям, предъявляемым к практиканту |  |

* 1. Оценка результатов руководителя практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид работы | Качество выполнения  работ | Формы и методы  оценки |
| Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики. | Оформление отчетного документа (дневника) в соответствии с требованиями, предъявляемыми к  практиканту | Оценка защиты отчетной работы по практике |

|  |  |
| --- | --- |
| Дата М.П. | / \_ |
|  | (ФИО ответственного лица организации) (подпись) |
|  | / \_ |
|  | (ФИО руководителя практики) (подпись) |

1. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен /не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

Состав КОМ:

1. Паспорт
2. Задание для экзаменующегося
3. Пакет экзаменатора. а) Условия

б) Критерии оценки

I. ПАСПОРТ

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля: «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» по специальности СПО: Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

код специальности: 08.02.01.

Проверяемые профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 4.1. | Принимать участие в диагностике технического состояния  конструктивных элементов эксплуатируемых зданий. |
| ПК 4.2. | Организовать работу по технической эксплуатации зданий и  сооружений |
| ПК 4.3. | Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и  инженерного оборудования зданий |
| ПК 4.4. | Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и  реконструкции здания*.* |

Проверяемые общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые  методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и  нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в  профессиональной деятельности |

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с  коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды  (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного  развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в  профессиональной деятельности |

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание*

1 Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 10 %; 2а Стены - 30 %;*

*2б Перегородки -15 %; 3 Перекрытия - 30 %; 4а Крыша - 15 %;*

*4б Кровля - 40 %; 5 Полы - 70 %;*

*6а Окна - 5 %; 6б Двери - 20 %;*

*7 Отделочные покрытия - 80 %;*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 60%;*
   * *горячее водоснабжение - 90 %;*
   * *холодное водоснабжение - 20 %;*
   * *канализация и водостоки - 80 %;*
   * *газоснабжение - 50 %;*
   * *электроснабжение - 20 %.*
2. *Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 30 %;*
   * *остальное - 50 %.*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 15 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %;

* 1. крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

– 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

2 Определить физический износ и техническое состояние ленточных крупноблочных фундаментов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

1. *участок - 10 % Отставание штукатурного слоя, следы увлажнения кладки цоколя и блоков подвала , трещины в швах между блоками до 2 мм;*
2. *участок - 35 %Отставание и отпадение штукатурки цоколя на отдельных участках, трещины в цоколе шириной до 1,5 мм;*
3. *участок - 55 % Следы увлажнения цоколя и стен подвала, трещины в кладке цоколя и блоках подвала свыше 2 мм, сколы бетона с поверхности блоков с обнажением арматуры; разрушение швов на глубину более 10 мм.*

3 Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*.

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие.*

*Тип 3 – 75 %, из них;*

1. *- 40 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок;*
2. *- 20 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок;*
3. *- 40 % Повреждений не обнаружено.*

Вариант № 2

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

*1.Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износоотдельных элементов:*

*1 Фундаменты -15% 2а Стены - 90 %*

*2б Перегородки - 20 % 3 Перекрытия -30 % 4а Крыша - 20 %*

*4б Кровля - 15 % 5 Полы - 30 % 6а Окна - 80 % 6б Двери - 25 %*

*7 Отделочные покрытия - 70 %*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*- центральное отопление - 80%*

* + *горячее водоснабжение - 80 %*
  + *холодное водоснабжение - 15 %*
  + *канализация и водостоки - 70 %*
  + *газоснабжение - 30 %*

*-электроснабжение - 15 %*

1. *Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 20 %*
   * *остальное - 40 %*

*Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 25 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:*

*1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13*

*%; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8*

*%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация*

* *3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.*

1. *Определить физический износ и техническое состояние ленточных крупноблочных фундаментов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*
2. *участок - 15 % Отставание штукатурного слоя, следы увлажнения кладки цоколя и блоков подвала , трещины в швах между блоками до 2 мм*
3. *участок - 35 %Отставание и отпадение штукатурки цоколя на отдельных участках, трещины в цоколе шириной до 1,5 мм*
4. *участок - 50 % Следы увлажнения цоколя и стен подвала, трещины в кладке цоколя и блоках подвала свыше 2 мм, сколы бетона с поверхности блоков с обнажением арматуры; разрушение швов на глубину более 10 мм.*
5. *Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

1. *- 60 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*
2. *- 40 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 - 0 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 3

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

*Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5- этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:*

*1 Фундаменты - 30 % 2а Стены - 40 %*

*2б Перегородки - 15 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 40 %*

*4б Кровля -15 % 5 Полы - 55 % 6а Окна - 35 % 6б Двери -15 %*

*7 Отделочные покрытия - 85 %*

* 1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*- центральное отопление - 90%*

* + - *горячее водоснабжение - 65 %*
    - *холодное водоснабжение - 40 %*
    - *канализация и водостоки - 50 %*
    - *газоснабжение - 70 %*
    - *электроснабжение - 55 %*
  1. *Прочие, в т.ч.:*
     + *лестницы - 30 %*

179

*- остальное - 50 %*

*Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 30 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:*

1. *фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13*

*%; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8*

*%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация*

* *3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.*

1. *Определить физический износ и техническое состояние ленточных крупноблочных фундаментов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*
2. *участок -20 % Отставание штукатурного слоя, следы увлажнения кладки цоколя и блоков подвала , трещины в швах между блоками до 2 мм*
3. *участок - 30 %Отставание и отпадение штукатурки цоколя на отдельных участках, трещины в цоколе шириной до 1,5 мм*
4. *участок - 50 % Следы увлажнения цоколя и стен подвала, трещины в кладке цоколя и блоках подвала свыше 2 мм, сколы бетона с поверхности блоков с обнажением арматуры; разрушение швов на глубину более 10 мм.*
5. *Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

180

*1 - 50 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*

*2 - 40 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 - 10 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 4

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. *Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:*

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

*7 Отделочные покрытия - 75 %*

* 1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*-центральное отопление - 75%*

*-горячее водоснабжение - 85 %*

*-холодное водоснабжение - 10 %*

*-канализация и водостоки - 80 %*

*-газоснабжение - 80 %*

*-электроснабжение -15 %*

* 1. *Прочие, в т.ч.:*

*-лестницы - 25 %*

*-остальное - 45 %*

*Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 20 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:*

*1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8*

*%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация*

* *3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.*

1. *Определить физический износ и техническое состояние ленточных крупноблочных фундаментов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*
2. *участок - 20 % Отставание штукатурного слоя, следы увлажнения кладки цоколя и блоков подвала , трещины в швах между блоками до 2 мм*
3. *участок -20 %Отставание и отпадение штукатурки цоколя на отдельных участках, трещины в цоколе шириной до 1,5 мм*
4. *участок – 60 % Следы увлажнения цоколя и стен подвала, трещины в кладке цоколя и блоках подвала свыше 2 мм, сколы бетона с поверхности блоков с обнажением арматуры; разрушение швов на глубину более 10 мм.*
5. *Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

1. *- 60 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*
2. *- 30 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 - 10 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 5

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. *Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа*

*отдельных элементов: 1 Фундаменты - 10 % 2а Стены - 30 %*

*2б Перегородки -15 % 3 Перекрытия - 30 % 4а Крыша - 15 %*

*4б Кровля - 40 % 5 Полы - 70 % 6а Окна - 5 %*

*6б Двери - 20 %*

1. *Отделочные покрытия - 80 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 60%*
   * *горячее водоснабжение - 90 %*
   * *холодное водоснабжение - 20 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 50 %*
   * *электроснабжение - 20 %*

*9. Прочие, в т.ч.:*

*-лестницы - 30 %*

*-остальное - 50 %*

*Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 20 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:*

*1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8*

*%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация*

* *3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.*

1. *Определить физический износ и техническое состояние ленточных крупноблочных фундаментов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*
2. *участок -15 % Отставание штукатурного слоя, следы увлажнения кладки цоколя и блоков подвала , трещины в швах между блоками до 2 мм*
3. *участок - 40 %Отставание и отпадение штукатурки цоколя на отдельных*

184

*участках, трещины в цоколе шириной до 1,5 мм*

1. *участок -45 % Следы увлажнения цоколя и стен подвала, трещины в кладке цоколя и блоках подвала свыше 2 мм, сколы бетона с поверхности блоков с обнажением арматуры; разрушение швов на глубину более 10 мм.*
2. *Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

1. *- 40% Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*
2. *- 50 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 - 10 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 6

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. *Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:*

*1 Фундаменты -15% 2а Стены - 90 %*

*2б Перегородки - 20 %*

*3 Перекрытия -30 % 4а Крыша - 20 %*

*4б Кровля - 15 % 5 Полы - 30 % 6а Окна - 80 % 6б Двери - 25 %*

1. *Отделочные покрытия - 70 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 80%*
   * *горячее водоснабжение - 80 %*
   * *холодное водоснабжение - 15 %*
   * *канализация и водостоки - 70 %*
   * *газоснабжение - 30 %*
   * *электроснабжение - 15 %*

*9. Прочие, в т.ч.:*

* + *лестницы - 20 %*
  + *остальное - 40 %*

*Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 15 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:*

*1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8*

*%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация*

* *3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.*

1. *Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*
2. *участок - 10 % Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок - 45 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 45 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. *Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:*

*Тип 1 (мозаичные полы) – 5% Стирание поверхности в ходовых местах; массовые глубокие выбоины и отставание покрытия от основания местами до 5 кв.м на площади до 50% Тип 2 (паркетные полы) – 20%*

*Полное нарушение сплошности паркетного покрытия, значительные просадки и повреждения основания, массовое отсутствие клепок.*

*Тип 3 (полы из рулонных материалов) – 75%, из них*

*1 - 50 % Отставание материала у дверей в стыках и вздутие местами 2 - 35 %Истертость материала у дверей и в ходовых местах*

*3 - 15 %Основание пола просело и разрушено на площади более 10%*

Вариант № 7

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 30 % 2а Стены - 40 %*

*2б Перегородки - 15 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 40 %*

*4б Кровля -15 % 5 Полы - 55 % 6а Окна - 35 % 6б Двери -15 %*

1. *Отделочные покрытия - 85 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

* *центральное отопление - 90%*
* *горячее водоснабжение - 65 %*
* *холодное водоснабжение - 40 %*
* *канализация и водостоки - 50 %*
* *газоснабжение - 70 %*
* *электроснабжение - 55 % 9.Прочие, в т.ч.:*
* *лестницы - 30 %*
* *остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания – 27 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %;

4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *участок - 20 % Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок - 25 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 55 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 (мозаичные полы) – 5% Стирание поверхности в ходовых местах; массовые глубокие выбоины и*

*отставание покрытия от основания местами до 5 кв.м на площади до 50% Тип 2 (паркетные полы) – 20%*

*Полное нарушение сплошности паркетного покрытия, значительные просадки и повреждения основания, массовое отсутствие клепок.*

*Тип 3 (полы из рулонных материалов) – 75%, из них*

*1 - 70 % Отставание материала у дверей в стыках и вздутие местами 2 - 25 %Истертость материала у дверей и в ходовых местах*

*3 - 5 %Основание пола просело и разрушено на площади более 10%*

Вариант № 8

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 75%*
   * *горячее водоснабжение – 85 %*
   * *холодное водоснабжение – 10 %*
   * *канализация и водостоки – 80 %*
   * *газоснабжение – 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы – 25 %*
   * *остальное – 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 10 лет. В соответствии со сборником № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов» удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия – 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *участок -15 % Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок – 30 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 55 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 (мозаичные полы) – 5% Стирание поверхности в ходовых местах; массовые глубокие выбоины и отставание покрытия от основания местами до 5 кв.м на площади до 50% Тип 2 (паркетные полы) – 20%*

*Полное нарушение сплошности паркетного покрытия, значительные просадки и повреждения основания, массовое отсутствие клепок.*

*Тип 3 (полы из рулонных материалов) – 75%, из них*

*1 – 40 % Отставание материала у дверей в стыках и вздутие местами 2 – 50 %Истертость материала у дверей и в ходовых местах*

*3 – 10 %Основание пола просело и разрушено на площади более 10%*

Вариант № 9

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты – 30 % 2а Стены – 40 %*

*2б Перегородки – 15 % 3 Перекрытия – 45 % 4а Крыша – 40 %*

*4б Кровля -15 % 5 Полы – 55 % 6а Окна – 35 % 6б Двери -15 %*

1. *Отделочные покрытия – 85 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 90%*
   * *горячее водоснабжение – 65 %*
   * *холодное водоснабжение – 40 %*
   * *канализация и водостоки – 50 %*
   * *газоснабжение – 70 %*
   * *электроснабжение – 55 %*
3. *Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 30 %*
   * *остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 35 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *участок - 25 % Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок - 25 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 50 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 (мозаичные полы) – 5% Стирание поверхности в ходовых местах; массовые глубокие выбоины и отставание покрытия от основания местами до 5 кв.м на площади до 50% Тип 2 (паркетные полы) – 20%*

*Полное нарушение сплошности паркетного покрытия, значительные просадки и повреждения основания, массовое отсутствие клепок.*

*Тип 3 (полы из рулонных материалов) – 75%, из них*

*1 - 60 % Отставание материала у дверей в стыках и вздутие местами 2 - 35 %Истертость материала у дверей и в ходовых местах*

*3 - 5 %Основание пола просело и разрушено на площади более 10%*

Вариант № 10

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 10 % 2а Стены - 30 %*

*2б Перегородки -15 % 3 Перекрытия - 30 % 4а Крыша - 15 %*

*4б Кровля - 40 % 5 Полы - 70 % 6а Окна - 5 %*

*6б Двери - 20 %*

1. *Отделочные покрытия - 80 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 60%*
   * *горячее водоснабжение - 90 %*
   * *холодное водоснабжение - 20 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 50 %*
   * *электроснабжение - 20 %*

*9. Прочие, в т.ч.:*

- *лестницы - 30 %*

*-остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 25 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *участок - 20% Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок - 20 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 60 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 (мозаичные полы) – 5% Стирание поверхности в ходовых местах; массовые глубокие выбоины и отставание покрытия от основания местами до 5 кв.м на площади до 50% Тип 2 (паркетные полы) – 20%*

*Полное нарушение сплошности паркетного покрытия, значительные просадки и повреждения основания, массовое отсутствие клепок.*

*Тип 3 (полы из рулонных материалов) – 75%, из них*

*1 - 75 % Отставание материала у дверей в стыках и вздутие местами 2 - 25 %Истертость материала у дверей и в ходовых местах*

*3 - 0 %Основание пола просело и разрушено на площади более 10%*

Вариант № 11

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты -15% 2а Стены - 90 %*

*2б Перегородки - 20 % 3 Перекрытия -30 % 4а Крыша - 20 %*

*4б Кровля - 15 %*

*5 Полы - 30 % 6а Окна - 80 % 6б Двери - 25 %*

1. *Отделочные покрытия - 70 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 80%*
   * *горячее водоснабжение – 80 %*
   * *холодное водоснабжение - 15 %*
   * *канализация и водостоки - 70 %*
   * *газоснабжение - 30 %*
   * *электроснабжение - 15 % 9Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 20 %*
   * *остальное - 40 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 13 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы центрального отопления, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов.*

*Восемь лет назад была произведена замена 80% калориферов и запорной арматуры.*

*Возраст здания – 25 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *- 30% Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади до 25%;*
3. *- 40 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания – 15 лет

Вариант № 12

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 30 % 2а Стены - 40 %*

*2б Перегородки - 15 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 40 %*

*4б Кровля -15 %*

*5 Полы - 55 % 6а Окна - 35 % 6б Двери -15 %*

*7 Отделочные покрытия - 85 %*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*- центральное отопление - 90%*

* + *горячее водоснабжение - 65 %*
  + *холодное водоснабжение - 40 %*
  + *канализация и водостоки - 50 %*
  + *газоснабжение - 70 %*
  + *электроснабжение - 55 % 9.Прочие, в т.ч.:*
  + *лестницы - 30 %*
  + *остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 10 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы центрального отопления, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов.*

*Восемь лет назад была произведена замена 75 % калориферов и запорной арматуры.*

*Возраст здания – 15 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *- 45 % Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади до 25%;*
3. *- 55 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания – 20 лет

Вариант № 13

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 75%*
   * *горячее водоснабжение - 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 25 %*
   * *остальное - 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 12 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы центрального отопления, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов.*

*Восемь лет назад была произведена замена 85% калориферов и запорной арматуры.*

*Возраст здания – 30 лет. Количество этажей – 4.*

1. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *- 10 % Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади*

*до 25%;*

1. *- 90 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания – 25 лет

Вариант № 14

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 10 % 2а Стены - 30 %*

*2б Перегородки -15 % 3 Перекрытия - 30 % 4а Крыша - 15 %*

*4б Кровля - 40 % 5 Полы - 70 % 6а Окна - 5 %*

*6б Двери - 20 %*

*7 Отделочные покрытия - 80 %*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

o *центральное отопление - 60%*

* + *горячее водоснабжение - 90 %*
  + *холодное водоснабжение - 20 %*
  + *канализация и водостоки - 80 %*
  + *газоснабжение - 50 %*
  + *электроснабжение - 20 %*

1. *Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 30 %*

*- остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 30 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы центрального отопления, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов.*

*Восемь лет назад была произведена замена 75% калориферов и запорной арматуры.*

*Возраст здания – 28 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *- 15% Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади до 25%;*
3. *- 85 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания –18 лет

Вариант № 15

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты -15% 2а Стены - 90 %*

*2б Перегородки - 20 % 3 Перекрытия -30 % 4а Крыша - 20 %*

*4б Кровля - 15 %*

*5 Полы - 30 % 6а Окна - 80 % 6б Двери - 25 %*

1. *Отделочные покрытия - 70 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 80%*
   * *горячее водоснабжение - 80 %*
   * *холодное водоснабжение - 15 %*
   * *канализация и водостоки - 70 %*
   * *газоснабжение - 30 %*
   * *электроснабжение - 15 % 9 Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 20 %*
   * *остальное - 40 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 10 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы центрального отопления, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Значительные нарушения теплоизоляции магистралей, следы ремонта калориферов.*

*Восемь лет назад была произведена замена 90 % калориферов и запорной арматуры.*

*Возраст здания – 30 лет. Количество этажей – 4.*

1. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *- 50 % Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади до 25%;*
3. *- 50 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания – 25 лет

Вариант № 16

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 30 % 2а Стены - 40 %*

*2б Перегородки - 15 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 40 %*

*4б Кровля -15 %*

*5 Полы - 55 % 6а Окна - 35 % 6б Двери -15 %*

*7 Отделочные покрытия - 85 %*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*-центральное отопление - 90%*

* + *горячее водоснабжение - 65 %*
  + *холодное водоснабжение - 40 %*
  + *канализация и водостоки - 50 %*
  + *газоснабжение - 70 %*
  + *электроснабжение - 55 % 9.Прочие, в т.ч.:*
  + *лестницы - 30 %*
  + *остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 18 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

2. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

Семь лет назад была произведена замена 60 % запорной арматуры. Возраст здания

* 15 лет. Количество этажей – 6.

Вариант № 17

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 75%*
   * *горячее водоснабжение - 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 25 %*
   * *остальное - 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 19 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

*Семь лет назад была произведена замена 50 % запорной арматуры. Возраст здания – 12 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 - 20 %*

*Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 - 80 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 25 лет.

Вариант № 18

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 75%*
   * *горячее водоснабжение – 85 %*
   * *холодное водоснабжение – 10 %*
   * *канализация и водостоки – 80 %*
   * *газоснабжение – 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы – 25 %*
   * *остальное – 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 16 лет. В соответствии со сборником № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов» удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия – 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

*Семь лет назад была произведена замена 55 % запорной арматуры. Возраст здания – 25 лет. Количество этажей – 4.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 – 15 %*

*Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 – 85 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 27 лет.

Вариант № 19

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов:

*1 Фундаменты – 40 % 2а Стены – 65 %*

*2б Перегородки – 40 % 3 Перекрытия – 45 % 4а Крыша – 55 %*

*4б Кровля – 10 % 5 Полы – 45 % 6а Окна – 85 % 6б Двери – 40%*

1. *Отделочные покрытия – 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 75%*
   * *горячее водоснабжение - 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 25 %*
   * *остальное - 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 32 года. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

*Семь лет назад была произведена замена 50 % запорной арматуры. Возраст здания – 13 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 - 10%*

*Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 - 90 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 30 лет.

Вариант № 20

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 75%*
   * *горячее водоснабжение – 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9 Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 25 %*
   * *остальное - 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 19 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *Выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

*Семь лет назад была произведена замена 55 % запорной арматуры. Возраст здания – 14 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 - 25 %*

*Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 - 75 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 25 лет.

Вариант № 21

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов:

*1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 % 6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление – 75%*
   * *горячее водоснабжение – 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9 Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 25 %*
   * *остальное - 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 26 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы. Двенадцать лет назад была произведена замена 50 % магистралей, стояков и запорной арматуры (чугунной).*

*Возраст здания – 20 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 - 25 % Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 - 75 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 20 лет.

Вариант № 22

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты - 40 % 2а Стены - 65 %*

*2б Перегородки - 40 % 3 Перекрытия - 45 % 4а Крыша - 55 %*

*4б Кровля - 10 % 5 Полы - 45 % 6а Окна - 85 %*

*6б Двери - 40%*

1. *Отделочные покрытия - 75 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 75%*
   * *горячее водоснабжение - 85 %*
   * *холодное водоснабжение - 10 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 80 %*
   * *электроснабжение -15 % 9Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы – 25 %*
   * *остальное – 45 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 21 год. В соответствии со сборником № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов» удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия – 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы. Двенадцать лет назад была произведена замена 55 % магистралей, стояков и запорной арматуры (чугунной).*

*Возраст здания – 25 лет. Количество этажей – 6.*

1. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из 3-х- слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 – 15 % Множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм , выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели. 2 – 85 %*

*Разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.*

Возраст здания – 30 лет.

Вариант № 23

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1***.*** Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты – 10 % 2а Стены – 30 %*

*2б Перегородки -15 % 3 Перекрытия – 30 % 4а Крыша – 15 %*

*4б Кровля – 40 % 5 Полы – 70 % 6а Окна – 5 %*

*6б Двери – 20 %*

*7 Отделочные покрытия – 80 %*

1. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*

*-центральное отопление – 60%*

* + *горячее водоснабжение – 90 %*
  + *холодное водоснабжение – 20 %*
  + *канализация и водостоки – 80 %*
  + *газоснабжение – 50 %*
  + *электроснабжение – 20 % 9.Прочие, в т.ч.:*
  + *лестницы – 30 %*

*-остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 8 лет. В соответствии со сборником № 28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов» удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия – 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы. Двенадцать лет назад была произведена замена 60 % магистралей, стояков и запорной арматуры (чугунной).*

*Возраст здания – 35 лет. Количество этажей – 4.*

1. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

1. *– 40 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*
2. *– 50 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 – 10 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 24

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты – 10 % 2а Стены – 30 %*

*2б Перегородки -20%*

1. *Перекрытия – 30 % 4а Крыша – 15 %*

*4б Кровля – 40 %*

*5 Полы – 70 % 6а Окна – 5 % 6б Двери – 20 %*

1. *Отделочные покрытия – 60 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 55%*
   * *горячее водоснабжение - 90 %*
   * *холодное водоснабжение - 20 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 40 %*
   * *электроснабжение - 20 % 9.Прочие, в т.ч.:*
   * *лестницы - 30 %*

*- остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 9 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние системы горячего водоснабжения, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *выход из строя запорной арматуры, смесителей, полотенцесушителей, следы больших ремонтов системы в виде хомутов, частичных замен, заварок; коррозия элементов системы.*

*Двенадцать лет назад была произведена замена 65 % магистралей, стояков и запорной арматуры (чугунной).*

*Возраст здания – 30 лет. Количество этажей – 5.*

1. Определить физический износ и техническое состояние полов, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

*Тип 1 – 5 % Стирание поверхности в ходовых местах; выбоины до 0,5 кв.м на площади до 25%*

*Тип 2 – 20 % Полное разрушение покрытия и основания, массовые протечки в санузлах через междуэтажное перекрытие*

*Тип 3 – 75 %, из них*

1. *- 70 % Единичные мелкие сколы, щели между досками и провисание досок*
2. *- 25 % Прогибы и просадки, местами изломы (в четвертях) отдельных досок 3 - 5 % Повреждений не обнаружено*

Вариант № 25

*Инструкция*

Получите пакет с заданием (индивидуально)

Внимательно прочитайте задание, условия его выполнения и критерии оценки полученного продукта.

Вы можете воспользоваться нормативной, справочной литературой, имеющейся на специальном столе, а также формами оформления расчетов, приложенные к заданию.

Время выполнения задания – 90 мин..

*Практическое задание:*

1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 6-этажного жилого дома получены данные физического износа

отдельных элементов: *1 Фундаменты - 60 % 2а Стены - 80 %*

*2б Перегородки - 25% 3 Перекрытия - 20% 4а Крыша - 25 %*

*4б Кровля - 55 % 5 Полы - 75 % 6а Окна - 45 % 6б Двери - 20 %*

1. *Отделочные покрытия - 70 %*
2. *Инженерное оборудование, в т.ч.:*
   * *центральное отопление - 60%*
   * *горячее водоснабжение - 40%*
   * *холодное водоснабжение - 35 %*
   * *канализация и водостоки - 80 %*
   * *газоснабжение - 50 %*
   * *электроснабжение - 35 %*

9. *Прочие, в т.ч.:*

* + *лестницы - 30 %*

*- остальное - 50 %*

Назначение – жилое (общежитие), II- ой категории капитальности. Возраст здания

* 12 лет. В соответствии со сборником № 28 "Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов" удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1) фундаменты – 11 %; 2) стены и перегородки – 26 %; 3) перекрытия – 13 %; 4) крыша и кровля – 3 %; 5) полы – 6 %; 6) окна и двери – 11 %; 7) отделочные покрытия - 9 %; 8) инженерное оборудование – 15 %, в том числе отопление – 2,8

%, холодное водоснабжение – 0,5 %, горячее водоснабжение – 4,5 %, канализация

* 3,2 %, электрооборудование – 3,5 %; 9) прочее – 6 %.

1. Определить физический износ и техническое состояние деревянных оштукатуренных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:
2. *участок - 30 % Трещины в местах сопряжения со смежными конструкциями;*
3. *участок - 30 %-Диагональные трещины в штукатурном слое, выпучивание в вертикальной плоскости до 1/100 длины деформированного участка;*
4. *участок 40 % Выпучивание, коробление и выпирание досок, следы увлажнения.*
5. Определить физический износ и техническое состояние крыши из 3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа: *1 - 15% Множественные трещины в панелях до 2 мм, протечки и промерзания на площади до 25%;*

*2 - 85 % Деструкция утеплителя, протечки и промерзания.*

Возраст здания – 15 лет

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – по количеству экзаменующихся.

Время выполнения задания – 90 мин.

Оборудование: бумага, ручка, карандаш, линейка, ластик, калькулятор, компьютер. Литература для экзаменующегося:

Учебники:

1. Комков В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Уч.для средних профес.-техн.учебных заведений/Комков В.А.,Рощина С.И.,Тимахова Н.С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. –ЭБС znanium.com Договор

№ 2144эбс от 20.02.2017 г.

1. В.В. Федоров. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: Учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. – ЭБС znanium.com Договор № 2144эбс от 20.02.2017 г.

Методические пособия:

* 1. Иванова А.В., Парсаева Л. Е., Помазкина Л.А., Эмерсали Н.Б., Эксплуатация зданий: методические указания по выполнению практических работ, 2017 г.
  2. Марьенко Г.В. Реконструкция зданий: методические указания по выполнению практических работ, 2017 г.

Нормативно-техническая литература:

1. ВСН 53-86 (р) Правила оценки физического износа жилых зданий.
2. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий
3. ВСН 58-88 (р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения

IIIб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

* обращение в ходе задания к информационным источникам,
* рациональное распределение времени на выполнение задания:
  1. ознакомление с заданием и планирование работы (5 мин.);
  2. получение информации (20 мин.);
  3. подготовка продукта (50 мин.);
  4. рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей (15 мин.);
* самостоятельность выполнения задания;
* своевременность выполнения заданий в соответствии с установленным лимитом времени.

III в. ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПРОДУКТ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Освоенные ПК | Показатель оценки результата | Оценка Да/Нет |
| ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий. | Выполнение оценки технического состояния конструкций зданий и их конструктивных элементов, применяя методику «оценки технического состояния элементов зданий» в соответствии с требованиями нормативных документов для эксплуатируемых  зданий |  |
| ПК 4.2. Организовать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений | Планирование текущего и капитального ремонта в соответствии с требования нормативной документации по технической эксплуатации зданий и  сооружений |  |
| ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий | Выполнение оценки технического состояния инженерного оборудования зданий, применяя методику «оценки состояния инженерного оборудования зданий» в соответствии с требованиями  нормативных документов |  |
| ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции здания*.* | Выполнение оценки технического состояния зданий в целом в соответствии с принятой методикой, использует проектную, информативную документацию по реконструкции зданий. |  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней  устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии |  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных  объектов» c оценкой эффективности и |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | качества выполнения; |  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области «Организации видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных  объектов»; |  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * эффективный поиск необходимой информации, используя различные источники, включая электронные |  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * выполнение практических работ с помощью информационных технологий |  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения |  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы |  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно  планировать повышение квалификации | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля |  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | * анализ инноваций в области эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений; |  |

230