

Зачетные задания по дисциплине «Реконструкция зданий и сооружений,
проектирование» для группы **ПГСб-23СЗ4**

№	Фамилия	Темы				
		1	2	3	4	Примечание
1	Ахтиманов	27	36	68	96	
2	Бойболова	28	37	84	97	
3	Бакиров	8	58	85	111	
4	Бирюкова	9	59	86	112	
5	Бусыгин	10	60	77	113	
6	Волкорезов	7	39	78	107	
7	Гусейнов	23	40	79	95	
8	Давидов	24	31	61	104	
9	Иманов	25	32	71	105	
10	Каримов	26	33	72	106	
11	Карташова	1	34	73	102	
12	Кукушева	2	35	74	103	
13	Кудрфвцев	28	49	75	91	
14	Лущиков	30	50	76	92	
15	Нагаева	20	43	62	93	
16	Неворотов	22	44	63	94	
17	Усольцева	16	45	64	109	
18	Ширинов	17	46	87	110	
19		11	51	88	98	
20		12	52	89	99	
21		13	47	90	100	
22		14	48	80	101	
23		15	53	81	115	
24		18	38	82	119	
25		19	54	83	120	
26		6	55	65	116	
27		3	56	66	117	
28		4	57	69	118	
29		21	41	70	108	
30		5	42	67	114	

Группа ПГСб-23СЗ4

Темы для самостоятельного изучения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений, проектирование»

1. Инновационные решения для усиления деревянных элементов большепролетных зданий (фермы, арки).
2. Анализ причин трещин и разрушений в каменной кладке реконструируемых зданий (неравномерные осадки, агрессивные среды, перегрузки).
3. Использование эпоксидных и полимерцементных клеев при усилении деревянных конструкций.
4. Усиление узлов и соединений деревянных конструкций (нагели, врубки, клеевые соединения).
зданий (визуально-инструментальные обследования, неразрушающие методы).
5. Увеличение сечения (наращивание кладки, обетонирование) зданий из кирпича.
6. Кладка усиление. Установка металлических обойм (жестких, гибких, напрягаемых).
7. Кладка усиление. Армирование сетками, прутками, хомутами.
8. Усиление деревянных конструкций углеродными волокнами (углепластиком): принципы, технологии, эффективность.
9. Применение композитных материалов (стеклопластик, арамидные волокна) для усиления несущих деревянных конструкций.
10. Сравнительный анализ эффективности различных способов усиления деревянных конструкций (механика, экономика).
11. Применение полимерных инъекционных составов для повышения прочности и связности кладки.
12. Мониторинг состояния деревянных конструкций с применением неразрушающих методов контроля.
13. «Умные» материалы для восстановления деревянных конструкций (самовосстанавливающиеся полимеры).
14. Методы усиления деревянных балок перекрытий синтетическими смолами и бетонами на их основе.
15. Кладка усиление. Натяжные системы и анкерные устройства.
16. Принципы проектирования и усиления армокаменной кладки.
17. Усиление кладки растворами (цементные, полимерные инъекции).
18. Применение полимерных композитных материалов для усиления каменных конструкций памятников архитектуры
19. Восстановление и усиление деревянных ферм: анализ методов.
20. Усиление деревянных стоек и колонн при изменении нагрузок.
21. Определение дефектов древесины при реконструкции (сучки, трещины, грибок) и их влияние на несущую способность.
22. Усиление деревянных конструкций в исторической архитектуре: реставрация и адаптация.
23. Методы диагностики и оценки состояния каменных конструкций реконструируемых
24. Огнебиозащита деревянных реконструируемых конструкций: современные составы и методы нанесения.
25. Проблемы коррозии арматуры в кладки и методы защиты при реконструкции.
26. Усиление кладки армированием при сейсмических нагрузках.
27. Усиление кирпичных несущих стен, сводов, арок и перемычек.
28. Ретрофит - комплексная модернизация или реконструкция исторических каменных зданий (методы, материалы, опыт).
29. Сравнительный анализ эффективности традиционных и современных методов усиления каменных стен.

30. Технология усиления металлических конструкций композитными материалами (углепластик, стеклопластик).
 31. Расчетные методы оценки несущей способности усиленных металлических конструкций.
 32. Усиление металлических конструкций каркасов одноэтажных промышленных зданий.
 33. Методы расчета и усиления каменных перемычек при реконструкции зданий
 34. Особенности усиления бутовой кладки с применением инъекционных технологий.
 35. Противокоррозионная защита армирующих элементов в каменных конструкциях»
-
36. Классификация методов усиления металлических конструкций (наращивание, обоймы, дополнительные элементы).
 37. Увеличение сечений элементов металлических конструкций: применение накладок, наращивание сечения (одностороннее, двустороннее).
 38. Введение дополнительных элементов жесткости (ребра, диафрагмы, распорки) для повышения прочности и устойчивости металлических конструкций.
 39. Усиление узлов и соединений металлических конструкций: болтовых, заклепочных, сварных.
 40. Изменение конструктивной схемы металлических конструкций: перевод разрезных балок в неразрезные, создание ферм из балок.
 41. Металлические накладки для усиления ЖБК : Технологии прикрепления стальных полос для увеличения прочности.
 42. Инъектирование трещин в ЖБК: Полимерные составы, эпоксидные смолы, цементные растворы, восстановление монолитности.
 43. Ремонтные составы для ЖБК: Использование высокопрочных ремонтных смесей для
 44. Сравнительный анализ методов усиления стальных балок: экономичность и эффективность.
 45. Полимерные композиты (FRP) для усиления ЖБК: Исследование долговечности и эффективности в различных климатических условиях. восстановления защитного слоя бетона.
 46. Численное моделирование ЖБК (FEM): Анализ напряженно-деформированного состояния конструкций до и после усиления (например, в программах ANSYS, SCAD).
 47. Нормативная база по усилению ЖБК: Обзор СП и СНиП, касающихся усиления железобетонных конструкций.
 48. Усиление железобетонных конструкций дымовых труб, башенных сооружений, эстакад
-
49. Восстановление и усиление оболочечных ЖБК.
 50. Повышение огнестойкости бетонных конструкций
-
51. Усиление ЖБК углеволокном и базальтовой тканью: Методы, преимущества, расчетные модели для балок, колонн и плит.
 52. Применение стеклопластиков для усиления ЖБК: Технологии, сравнение с углеволокном, особенности усиления бетонных конструкций.
 53. Кладка усиление. Усиление конструкций композитными материалами (углепластик, стеклопластик).
 54. Обетонирование ЖБК: Увеличение сечения конструкций для повышения несущей способности, усиление колонн, стен и фундаментов.
 55. Стальные обоймы для усиления ЖБК: Проектирование и монтаж стальных усилений для колонн и балок, повышение сейсмостойкости.
 56. Усиление металлических колонн: применение обоем (стальные, железобетонные), наращивание сечения.
 57. Усиление башенных и мачтовых металлических конструкций: особенности, проблемы, современные решения

58. Усиление металлических балок и ферм: методы, расчет, привести примеры..
59. Усиление металлических конструкций в условиях эксплуатации (под нагрузкой, в условиях агрессивной среды).
60. Реконструкция как метод продления жизненного цикла зданий: проблемы и решения.
61. Основные этапы и порядок проведения реконструкции объектов капитального строительства.
62. Отличия реконструкции от капитального ремонта и реставрации: правовые и технические аспекты.
63. Реконструкция кровельных систем для повышения энерго эффективности.
64. Гидроизоляция и защита конструкций от разрушения в процессе реконструкции
65. Экономическая целесообразность реконструкции зданий: анализ эффективности
66. Усиление фундаментов и подземных частей зданий для сейсмически активных зон (например, инъекционные методы, новые обвязки).
67. Высокопрочные и фибробетонные смеси в проектах сейсмоусиления
68. Применение деревянных конструкций (как сейсмостойких) при реконструкции или усилении старых зданий
69. Анализ мирового опыта сейсмоусиления памятников архитектуры.
70. Экономическая эффективность мероприятий по повышению сейсмостойкости существующих зданий.
71. Проблемы и решения при усилении стальных конструкций памятников архитектуры.
72. Причины усиления фундаментов и оснований: деградация грунтов, изменение нагрузок, ошибки проектирования
73. Усиление несущих конструкций зданий (колонн, стен, ригелей) с использованием композитных материалов (FRP-усиление)» - детальный разбор технологии для сейсмостойкого строительства.
74. Усиление кирпичных и каменных зданий в сейсмоопасных районах : методы и проблемы - специфические подходы для старого фонда зданий .
75. Влияние гидрогеологических условий и геологических процессов на несущую способность оснований реконструируемых зданий
76. Увеличение несущей способности оснований путем устройства новых фундаментов.
77. Применение железобетонных обойм и торкретирования для усиления существующих фундаментов
78. Методы усиления ленточных фундаментов: от расширения подошвы до устройства новых опор
79. Цементация и силикатизация грунтов как методы повышения прочности основания.
80. Инъекционные технологии (буринъекционные сваи, полимерные составы) для укрепления грунтов
81. Применение торкретирования и химических закреплений для стабилизации оснований реконструируемых зданий
82. Усиление фундаментов винтовыми и буринъекционными сваями: технология и эффективность
83. Применение демпфирующих устройств (демпферов) для гашения сейсмических колебаний в зданиях - рассмотрение маятниковых, вязкоупругих и других демпферов.
84. Применение композитных материалов (FRP) для усиления стальных конструкций.
85. Сейсмоизоляция как метод повышения сейсмической надежности существующих зданий – возможности применения опор (резино-металлические, фрикционные), их эффективность и особенности применения.
86. Комплексное применение свайных систем для усиления оснований в сложных грунтовых условиях
87. Применение геосинтетических материалов (георешеток, геотекстиля) для армирования оснований реконструируемых зданий
88. Мониторинг состояния фундаментов и оснований при их усилении

89. Применение VR/AR-технологий для визуализации реконструкции и взаимодействия с заказчиком.
90. Разработка методики моделирования реконструкции на основе анализа данных обследования.
91. Использование численных методов (МКЭ - метод конечных элементов) в расчетах конструкций при реконструкции.
92. Применение теории надежности для оценки технического состояния строительных конструкций при реконструкции.
93. Вероятностный подход к оценке остаточного ресурса и срока службы элементов зданий.
94. Применение BIM-технологий в проектировании реконструкции зданий
95. Новые материалы и технологии в реконструкции: перспективы и применение
96. Цифровые двойники зданий: создание и использование для моделирования реконструкции.
97. Этапы моделирования процесса реконструкции: от обследования до эксплуатации.
98. Моделирование усиления несущих конструкций (фундаментов, стен, перекрытий) при реконструкции
99. Оптимизация стратегий технического обслуживания и ремонта зданий на основе теории надежности.
100. Вероятностный анализ долговечности и эффективности теплоизоляционных материалов при реконструкции фасадов.
101. Вероятностный анализ надежности усиления фундаментов жилых домов при реконструкции".
102. Моделирование и управление рисками при реконструкции промышленных зданий с изменением функционального назначения.
103. Задачи и виды мониторинга технического состояния зданий и сооружений при реконструкции (с акцентом на цели, задачи и классификацию работ).
104. Сравнительный анализ методов неразрушающего контроля при обследовании несущих конструкций в условиях реконструкции (например, УЗК, георадар, электромагнитные методы).
105. Геотехнический мониторинг оснований и подземных сооружений в процессе реконструкции гражданских зданий.
106. Моделирование рисков при реконструкции: выявление и минимизация (например, обрушение и т.п.).
107. Оценка надежности и долговечности усиленных конструкций (фундаментов, стен, перекрытий) после реконструкции.
108. Нормативно-правовая база реконструкции объектов капитального строительства в РФ
109. Прогнозирование нагрузок и напряжений в конструкциях в процессе надстройки, встройки, пристройки здания.
110. 3D-сканирование и лазерное сканирование как основа для точного моделирования существующих объектов реконструкции
111. Мониторинг напряженно-деформированного состояния строительных конструкций (особенно уникальных или старых) в процессе реконструкции
112. Усиление фундаментов в условиях реконструкции при надстройке зданий
113. Вероятностный анализ влияния изменения геометрических параметров и нагрузок (этажности, площади) на надежность здания.
114. Вероятностная оценка рисков при реконструкции и перепрофилировании зданий (смена назначения, модернизация).
115. Разработка критериев и показателей надежности для принятия решений о реконструкции.
116. Комплексные методы усиления сейсмостойкости зданий: от пассивных до активных систем - обзор всех существующих технологий.

- 117. Автоматизированные системы мониторинга для непрерывного контроля реконструкции объектов строительства (датчики, сбор данных).
- 118. Комплексный подход к мониторингу при реконструкции связанной с перепрофилированием зданий и изменении их функционального назначения.
- 119. Вибродинамический и геодезический мониторинг при реконструкции, связанной с усилением конструкций.
- 120. Использование метода Монте-Карло для вероятностного анализа нагрузок и воздействий при реконструкции.
- 121. Вероятностные методы оценки сейсмического риска при реконструкции высотных зданий.