

Задания для контрольной работы по дисциплине
«Усиление элементов зданий композитными материалами»

1. Основные сведения о композитных материалах.
2. Некоторые свойства композитных материалов.
3. Технология выполнения работ по композитному усилению.
4. Преимущества и недостатки композитных материалов.
5. Основные положения по проектированию элементов внешнего композитного армирования (усиления).
6. Основные конструктивные требования при выполнении композитного усиления. Общие требования.
7. Конструктивные требования при усилении изгибаемых и сжатых элементов.
8. Нормативные и расчетные характеристики композитных материалов.
9. Проверка прочности нормальных сечения, изгибаемых элементов прямоугольного профиля, усиленных композитными материалами (расчетная схема и расчетные формулы).
10. Классический метод подбора композитной арматуры при усилении нормальных сечений (расчетная схема и расчетные формулы).
11. Универсальный метод подбора композитной арматуры при усилении нормальных сечений (расчетная схема и расчетные формулы).
12. Проверка прочности нормальных сечений изгибаемых элементов таврового профиля, усиленных композитными материалами (I случай $X \leq h'_f$).
Расчетные схемы и формулы.
13. Проверка прочности нормальных сечений изгибаемых элементов таврового профиля, усиленных композитными материалами (II случай $X > h'_f$).
Расчетные схемы и формулы.
14. Подбор площади внешней композитной арматуры при усилении элементов таврового профиля по нормальным сечениям на базе уравнений статики (I случай $X \leq h'_f$).
15. Универсальный метод подбора внешней композитной арматуры при усилении по нормальным сечениям элементов таврового профиля (I случай $X \leq h'_f$).
16. Подбор площади внешней композитной арматуры при усилении элементов таврового профиля по нормальным сечениям на базе уравнений статики (II случай $X > h'_f$).
17. Универсальный метод подбора внешней композитной арматуры при усилении по нормальным сечениям элементов таврового профиля (II случай $X > h'_f$).

18. Расчет элементов композитного усиления на поперечную силу при действии произвольной нагрузки (расчетная схема и расчетные формулы).
19. Расчет элементов композитного усиления на поперечную силу при действии равномерно распределенной нагрузки (расчетная схема и расчетные формулы).
20. Порядок подбора композитной поперечной арматуры усиления при действии произвольной и равномерно распределенной нагрузки.
21. Развитие методов усиления железобетонных конструкций.
22. Расшифруйте следующие буквенные обозначения: $E_{f,n}$; $\varepsilon_{f,ult,n}$; E_f ; $\varepsilon_{f,ult}$; $R_{f,n}$; R_f .
23. Расшифруйте следующие буквенные обозначения: ξ_R ; ξ_{Rf} ; X_R ; X_{Rf} ; $X_{S,f}$; X_S ; X_f .
24. Расшифруйте следующие буквенные обозначения: A_f ; A_{f1} ; A_{f2} ; ξ_f ; ξ_S .
25. Расшифруйте следующие буквенные обозначения: Q ; Q_b ; Q_{sw} ; Q_{fw} ; C_{fw} .
26. Расшифруйте следующие буквенные обозначения: C , C_f ; S_{fw} ; S_f ; W_f .