



## Технология бетона, строительных изделий и конструкций.ти\_ФРК

- 1 Какое из перечисленных веществ является вяжущим?
- 2 Между какими компонентами бетона при его затвердевании происходит химическая реакция?
- 3 Какой компонент бетонной смеси занимает до 80% её объема?
- 4 Какой процесс происходит при твердении цемента?
- 5 Какой вид коррозии бетона связан с вымыванием гидрата окиси кальция?
- 6 Для каких целей используются расширяющиеся или безусадочные цементы?
- 7 Какой вид цемента используется для цветных бетонов?
- 8 Какой вид коррозии бетона связан с образованием кристаллов гипса в порах?
- 9 Какой механизм разрушения бетона доминирует при длительном воздействии нагрузки (ползучести)?
- 10 Какой минерал клинкера в портландцементе обеспечивает быстрое твердение и высокую начальную прочность?
- 11 Как влияет воздухововлекающая добавка на морозостойкость бетона?
- 12 Какой процесс происходит при «кольматации» пор в бетоне?
- 13 Что происходит с избыточной водой, которая не вступает в химические реакции с цементом?
- 14 Первым этапом процесса гидратации цемента является ...
- 15 Какие значения коэффициентов следует использовать при твердении бетона на открытом воздухе для цементов III типа?
- 16 Как называется закон, описывающий температурную зависимость скорости твердения бетона?



- (17) Как высокая температура влияет на процессы структурообразования и твердения бетона?
- (18) Как в бетоне происходит коррозия?
- (19) Из-за чего применение морской воды для затворения бетона не рекомендуется для железобетонных конструкций?
- (20) Какие компоненты входят в состав бетонной смеси?
- (21) В каком состоянии находится основное количество воды в цементном тесте?
- (22) Что характеризует удобоукладываемость бетонной смеси?
- (23) Какой прибор используется для определения подвижности бетонной смеси?
- (24) Какое свойство структурированных систем, таких как бетонные смеси, позволяет им изменять свои реологические свойства под воздействием механических воздействий и восстанавливать их после прекращения воздействия?
- (25) Какой вид коррозии цементного камня связан с образованием легкорастворимых солей?
- (26) Какой фактор влияет на подвижность бетонной смеси?
- (27) Какое воздействие оказывают пластифицирующие добавки на подвижность бетонной смеси?
- (28) Какой этап процесса производства бетона следует сразу после перемешивания компонентов?
- (29) Какой компонент бетона наиболее уязвим к высоким температурам?
- (30) Какой тип бетоносмесителей используют для получения подвижных бетонных смесей?
- (31) Выберите правильные утверждения о бетонораспределительных манипуляторах.
- (32) Дозаторы и весы в процессе функционирования проходят через ...
- (33) Какой показатель определяет марку бетона по водонепроницаемости?



- (34) Какая погрешность допускается при первичном дозировании компонентов смеси в современных бетоносмесительных установках?
- (35) Какое устройство обеспечивает дистанционное управление автобетононасосами с шарнирно-распределительными стрелами?
- (36) Для какой цели применяют манипуляторы и робототехнические устройства в строительных работах?
- (37) Почему обычный бетон трескается при резком охлаждении после нагрева?
- (38) Какие составные части клинкера являются нежелательными и могут вызвать растрескивание цементного камня?
- (39) Какая добавка наиболее эффективно повышает термическую стойкость бетона?
- (40) Какое из перечисленных требований относится к мелкому заполнителю в тяжелом бетоне?
- (41) Какой фактор влияет на подвижность бетонной смеси при определенной консистенции цементного теста?
- (42) Какое требование предъявляется к содержанию глинистых частиц в мелком заполнителе (песке) для тяжелого бетона?
- (43) Первым этапом экспериментальной проверки состава бетона является...
- (44) Какое значение коэффициента  $\alpha$  рекомендуется принимать для жестких бетонных смесей при расходе цемента менее 400 кг/м<sup>3</sup>?
- (45) Какая основная зависимость строится при проведении испытаний девяти серий образцов для определения состава бетона с разной прочностью и подвижностью бетонной смеси?
- (46) Какой метод используется для определения зернового состава песка?
- (47) Какое положение кривой прочности бетона от цементно-водного отношения (Ц/В) может наблюдаться при применении пластификаторов и суперпластификаторов?
- (48) Какой метод используется для определения состава пропаренного бетона при производстве сборных железобетонных конструкций?
- (49) Какой коэффициент определяет оптимальное соотношение между мелкими и крупными заполнителями в бетоне?



- (50) Каким из перечисленных способов достигается ускорение твердения быстротвердеющего бетона с относительно высокой прочностью в раннем возрасте?
- (51) Какой параметр достигает максимума при оптимальном соотношении песка и щебня в бетонной смеси?
- (52) Какое из приведенных ниже условий способствует получению высокопрочного бетона?
- (53) Какой показатель используется для экспериментальной проверки подвижности бетонной смеси?
- (54) Какой из приведенных ниже способов помогает снизить расход цемента при получении высокопрочного бетона?
- (55) Какой параметр ограничивают для получения морозостойкого бетона?
- (56) Что способствует развитию трещин в самоуплотняющемся бетоне при его транспортировке и гидратации цемента?
- (57) Какие основные способы изготовления железобетонных конструкций существуют?
- (58) Какой класс бетона обычно используется для монолитных конструкций в зависимости от перекрываемого пролета?
- (59) Какой заполнитель рекомендуется для особо высокопрочных бетонов?
- (60) Какова рекомендуемая марка цемента для легких бетонов марки М500, и какая минимальная прочность крупных заполнителей требуется при заданной марке бетона М350?
- (61) Какой метод используется для проектирования состава бетона на пористых заполнителях?
- (62) Какой параметр необходимо обеспечить при проектировании легкого бетона, кроме прочности и удобоукладываемости?
- (63) Какую марку цемента рекомендуется использовать для легкого бетона марки М300?
- (64) Как определяется средняя прочность крупного заполнителя?
- (65) Какой расход цемента следует использовать при подборе состава керамзитобетона марки М150, если исходный расход цемента составляет 260 кг/м<sup>3</sup>? Выберите правильный диапазон варьирования расхода цемента из предложенных вариантов.



- (66) Какой модуль крупности должен иметь мелкий пористый песок для легкого бетона?
- (67) Какой начальный расход воды рекомендуется для бетонной смеси с осадкой конуса 3-7 см и предельной крупностью заполнителя 20 мм?
- (68) Какой параметр определяет оптимальную объемную концентрацию крупного заполнителя?
- (69) Какую величину определяют для расчета количества порообразователя, необходимого для получения ячеистого бетона заданной плотности?
- (70) Какой параметр определяет расход алюминиевой пудры в ячеистом бетоне?
- (71) Какой вид бетона используется для создания гладких и эстетичных поверхностей?
- (72) Какой вид бетона используется для теплоизоляционных панелей?
- (73) Какое соотношение между цементом и песком следует использовать для обеспечения заданной удобоукладываемости цементно-песчаной смеси в данном примере, при условиях твердения нормальные и материалах: портландцемент марки 400 и песке с модулем крупности МКР = 1,5?
- (74) Какой коэффициент учитывает раздвижку зерен заполнителя при расчете расхода пористого заполнителя в бес песчаном легком бетоне?
- (75) Для получения бетона марки М200 с подвижностью 20 секунд рассчитайте водоцементное отношение (В/Ц). Известно, что используется портландцемент марки 400 и обычный строительный песок с модулем крупности МКР = 2,0 и истинной плотностью 2,60 кг/л. При расчетах предполагается нормальное твердение.
- (76) Какой тип бетона характеризуется высокой пористостью и образованием множества микроскопических воздушных ячеек?
- (77) Какие материалы добавляются в бетон для создания легкого бетона сниженной плотности и массы, при сохранении достаточной прочности?
- (78) Что является основой современной технологии многокомпонентного бетона?
- (79) Какой из компонентов не входит в состав обычного бетона?



- (80) Какие преимущества обеспечивает многокомпонентная структура бетона в современной технологии строительства?
- (81) Какой из следующих факторов способствует широкому применению бетона в строительстве?
- (82) Какие компоненты используются для создания многокомпонентных бетонов?
- (83) Первым этапом развития многокомпонентных бетонов в современной технологии является
- (84) Какое из нижеперечисленных веществ представляет собой органоминеральный модификатор, влияющий на реологические и физико-механические свойства композита?
- (85) Какие компоненты используются для получения многокомпонентных бетонов?
- (86) Какие свойства отличают многокомпонентные бетоны на основе ВНВ от обычных бетонов?
- (87) Какие свойства имеют бетоны на основе органоминеральных модификаторов?
- (88) Какие компоненты существенно влияют на прочность бетона и её зависимость от технологических факторов?
- (89) Каким образом можно достичь прямолинейной зависимости  $R_b = f(C/B)$  при низких значениях цементно-водного отношения в бетонной смеси?
- (90) Какое вещество понижает активность цемента и ведет к снижению прочности бетона?
- (91) Что такое фибробетон?
- (92) Какой вид минеральной добавки используется в гипсоцементно-пуццолановом вяжущем?
- (93) Какое свойство характерно для бетонов на вяжущих низкой водопотребности (ВНВ)?
- (94) Какой из перечисленных материалов является примером активной минеральной добавки?
- (95) Какие бетоны получают при введении напрягающих добавок?
- (96) Как использование местных сырьевых материалов и вторичных отходов промышленности влияет на производство многокомпонентных бетонов?



- (97) Какие основные операции включает процесс формования железобетонных изделий?
- (98) Какие требования предъявляются к формам для изготовления железобетонных изделий?
- (99) Какие виды форм используются для изготовления железобетонных изделий?
- (100) Первым этапом процесса укладки бетонной смеси является ...
- (101) Какой метод уплотнения бетонной смеси обеспечивает хорошее заполнение формы и наилучшую упаковку входящих в нее частиц?
- (102) Финальным этапом процесса виброуплотнения бетонных смесей является ...
- (103) Какой метод уплотнения бетонных смесей основан на передаче механических колебаний частичкам смеси для разрыва связей между ними, тем самым превращая даже жесткие смеси в тяжелую жидкость (тиксотропия), обеспечивая заполнение формы и уплотнение?
- (104) Какие параметры являются основными при регулировании режима виброобработки бетонных смесей?
- (105) Какой фактор оказывает наибольшее влияние на затухание механических колебаний в бетонной смеси?
- (106) Первым этапом процесса объемного виброуплотнения является ...
- (107) Какое дополнительное воздействие используется при уплотнении бетонной смеси вибрированием и прессованием для устранения недостатков, связанных с вакуумированием?
- (108) Что представляет собой процесс экструзии в технологии изготовления бетонных изделий?
- (109) Что такое самоуплотняющиеся бетонные смеси (Self-Compacting Concrete, SCC) в технологии изготовления железобетонных изделий?
- (110) Какие преимущества имеет литьевая технология изготовления железобетонных изделий с использованием пластифицированных смесей?
- (111) Какие особенности связаны с эффектом уплотнения прессованного бетона?
- (112) Каким способом осуществляется уплотнение бетонной смеси при торкретировании?



- (113) Какой параметр вибрирования характеризует наибольшее отклонение колеблющейся частицы от положения равновесия?
- (114) Какой способ формования позволяет удалять из бетонной смеси воздух и часть воды затворения?
- (115) Какой тип вибрационного оборудования используется для уплотнения бетонной смеси в густоармированных конструкциях?
- (116) Какой метод уплотнения бетонной смеси является основным в производстве железобетонных изделий?
- (117) Какие меры и требования обеспечивают безопасность, эксплуатационную пригодность и долговечность монолитных конструкций?
- (118) Какое из приведенных утверждений не является предпосылкой при выборе рационального варианта возведения монолитного здания?
- (119) Какой из следующих показателей НЕ используется для оценки качества бетонных смесей по ГОСТ 7473-2010?
- (120) Какое из перечисленных состояний бетона в процессе бетонирования наступает раньше всех?
- (121) Однородностью бетонной смеси называется ...
- (122) Какой способ подачи бетонной смеси рекомендуется выбрать, чтобы соответствовать ограничениям по подвижности бетонной смеси при подаче и укладке в конструкцию, а также удовлетворить требования по допустимой высоте сбрасывания, минимизации перегрузок, защите от атмосферных осадков и требуемой температуре?
- (123) Первым этапом процесса опалубочных работ является ...
- (124) Мелкощитовая опалубка применяется при ...
- (125) Какой из перечисленных факторов НЕ учитывается при выборе опалубки для ускоренного возведения монолитных каркасов?
- (126) Какое из следующих утверждений НЕ относится к правиламстыкования арматурных стержней и элементов опалубки?
- (127) Какой вид арматурных работ соответствует процессу укрупнительной сборки и монтажа арматуры?
- (128) Какие меры необходимо соблюдать при укладке бетонной смеси в бетонируемые конструкции для обеспечения монолитности?



- (129) Какой фактор необходимо учитывать при выборе оборудования для уплотнения бетонной смеси?
- (130) Какие основные цели следует обеспечивать при бетонировании конструкций в зимних условиях в соответствии с СП 70.13330.2012?
- (131) Какой метод бетонирования рекомендуется для массивных бетонных и железобетонных фундаментов, блоков и плит с модулем поверхности до 3 при минимальной температуре воздуха -15 °C?
- (132) Согласно СП 70.13330.2012 индукционный прогрев применяется для ...
- (133) Какой тип опалубки применяется для бетонирования вертикальных конструкций переменного сечения?
- (134) Какой метод соединения арматуры позволяет сократить сроки строительства и повысить сейсмостойкость?
- (135) Какой метод зимнего бетонирования не требует затрат тепловой энергии?
- (136) Какой тип опалубки используется для бетонирования куполов и сводов?
- (137) Что такое надежность строительных конструкций?
- (138) Какие группы предельных состояний определяют надежность строительных конструкций?
- (139) Какой из нижеперечисленных факторов не является основным при расчете конструкций и оснований, отражающих условия работы зданий и сооружений?
- (140) Какой уровень ответственности следует принимать для зданий и сооружений, отказы которых могут привести к тяжелым экономическим, социальным и экологическим последствиям, таким как резервуары для нефти и нефтепродуктов вместимостью 10000 м3 и более, магистральные трубопроводы, производственные здания с пролетами 100 м и более, сооружения связи высотой 100 м и более, а также уникальные здания и сооружения?
- (141) Какие временные этапы в периоде долговечности строительных конструкций можно выделить?
- (142) Какой метод защиты конструкций от коррозии предполагает нанесение пропиточной полимерной изоляции на поверхность бетона и последующую полимеризацию ее в порах бетона?



- (143) Какие мероприятия способствуют повышению стойкости стеновых конструкций промышленных зданий к агрессивной среде?
- (144) Какие методы и мероприятия способствуют повышению стойкости материалов к агрессивным средам и защите конструкций?
- (145) Какой этап повышения стойкости материалов к агрессивным средам и защиты конструкций является первым?
- (146) Какие этапы включает процесс маркировки продукции и паспортизации в строительстве?
- (147) Какое значение имеют маркировка и паспортизация продукции в строительстве?
- (148) Какой метод расчета используется для обеспечения надежности конструкций?
- (149) Какие факторы оказывают наибольшее влияние на долговечность бетонных конструкций в условиях морского климата?
- (150) Для повышения стойкости железобетонной конструкции к сульфатной коррозии в условиях грунтовых вод с высоким содержанием сульфатов необходимо выбрать оптимальное решение. Какой из вариантов будет наиболее эффективным?
- (151) На строительную площадку поступила партия железобетонных плит без технического паспорта, но с маркировкой, указывающей производителя и дату выпуска. Какой из перечисленных шагов следует предпринять в первую очередь для обеспечения контроля качества?
- (152) Какие мероприятия могут быть предприняты для обеспечения прочной связи между отремонтированным участком и основной конструкцией при ремонте бетонных и железобетонных конструкций?
- (153) Какие составы широко используются для пропитки бетона и восстановления его свойств после повреждения поверхностных слоев вследствие атмосферных или агрессивных факторов при ремонте бетонных и железобетонных конструкций?
- (154) Какой из перечисленных видов контроля НЕ включается в производственный контроль железобетонных изделий?
- (155) Какой вид полимерной композиции используется для инъектирования трещин при отрицательных температурах?
- (156) Какие из нижеперечисленных мероприятий НЕ влияют на качество железобетонных изделий после их изготовления?



- (157) Какие методы используются для неразрушающего контроля прочности бетона?
- (158) Какие методы механического контроля прочности бетона основаны на воздействии на его поверхность?
- (159) Какой физический метод контроля качества бетона основан на измерении скорости и затухания звукового импульса, а также частоты собственных колебаний, чтобы оценить прочность бетона и изменения его структуры под действием нагрузки?
- (160) Какой метод используется для измерения деформаций бетона на поверхности?
- (161) Какие приборы применяются для измерения деформаций бетона?
- (162) Какой метод получения изображений предметов основан на явлении интерференции света и позволяет наблюдать деформации бетона?
- (163) Какой метод ремонта применяется для восстановления несущей способности железобетонных конструкций?
- (164) В чем заключается отличие методов ремонта и восстановления железобетонных конструкций?
- (165) Какое свойство бетонных конструкций чаще всего ухудшается при коррозии арматуры?
- (166) Что необходимо учитывать при выборе материала для ремонта бетонных конструкций?