

БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ
для вступительных испытаний по магистерской программе
«Теория и проектирование зданий и сооружений»
направление подготовки 08.04.01 Строительство

Тип тестовых заданий № 1 (уровень - 4)

Что принято за расчетное сопротивление арматуры, характеризующееся площадкой текучести:

Ответ:

1. Условный предел текучести
2. Физический предел текучести;
3. Предел упругости
4. Временное сопротивление
5. Условный предел сопротивления

Что должен обеспечивать расчет конструкций по предельным состояниям II группы?

Ответ:

1. Устойчивость
2. Жесткость и трещиностойкость
3. Выносливость
4. Несущую способность

Для каких целей используется кубиковая прочность бетона?

Ответ:

1. Для определения нормативного сопротивления бетона растяжению $R_{bt,n}$
2. Для определения класса бетона
3. Для определения нормативного сопротивления бетона сжатию $R_{b,n}$
4. Для определения расчетного сопротивления бетона сжатию R_b .

При расчете ЖБК расчетные нагрузки определяют:

Ответ:

1. Делением нормативной нагрузки на коэффициент надежности по нагрузке
2. Умножением нормированной нагрузки на коэффициент надежности по нагрузке
3. Умножением нормированной нагрузки на коэффициент надежности по назначению
4. Делением нормированной нагрузки на коэффициент условия работы бетона

В расчетах железобетонных элементов учитывается потери предварительного напряжения от:

Ответ:

1. Релаксации напряжения в арматуре
2. Деформации стальных форм
3. Вибраций стальных форм
4. Температурного перепада
5. Погрешностей в контроле натяжения

Фактическая эпюра напряжений в бетоне сжатой зоны железобетонных элементов имеет очертание:

Ответ:

1. Прямоугольное
2. Трапециевидное
3. Криволинейное
4. Треугольное

Железобетонные элементы рассчитываются на сочетания нагрузок:

Ответ:

1. Основное
2. Вспомогательное
3. Особое
4. Дополнительное
5. Эксплуатационное

Условия, выполнение которых требуется при расчете по 1-ой группе предельных состояний:

Ответ:

1. $M \leq M_u$
2. $M \leq M_{crc}$
3. $N \leq N_u$
4. $f \leq f_u$
5. $a_{crc} \leq a_{crc}$

Расчет конструкций по 2-ой группе предельных состояний производится с целью:

Ответ:

1. Исключить образования трещин
2. Предотвратить потерю устойчивости формы
3. Ограничить деформаций
4. Ограничить ширину раскрытия трещин
5. Предотвратить разрушение

Условия, выполнение которых требуется при расчете железобетонных элементов по 2-ой группе предельных состояний:

Ответ:

1. $N \leq N_u$
2. $M \leq M_{crc}$
3. $M \leq M_u$
4. $f \leq f_u$

Какие образцы используют для получения класса бетона по прочности на сжатие?

Ответ:

1. Кубы со стороной ребра 200 мм
2. Кубы со стороной ребра 100 мм
3. Призмы 150x150x600 мм
4. Кубы со стороной ребра 150 мм

ЖБК, к которым предъявляются требования трещиностойкости 3-ей категорий, рассчитываются при действии всех нагрузок с учетом коэффициента:

Ответ:

1. $\gamma_f = 1$
2. $\gamma_f = 0,9$

3. $\gamma_f = 0,8$

4. $\gamma_f < 1$

В формулу для определения ширины раскрытия нормальных трещин железобетонных элементов входят характеристики учитывающие:

Ответ:

1. Прочность бетона на растяжение
2. Диаметр стержней
3. Напряжение в арматуре крайнего ряда
4. Класс арматуры
5. Модуль упругости арматуры

По призмной прочности бетона определяют его:

Ответ:

1. нормативное сопротивление сжатию R_b , н
2. нормативное сопротивление растяжению R_{bt} , н
3. класс бетона В
4. расчетное сопротивление сжатию R_b

Для каких целей используется арматура?

Ответ:

1. для восприятия сжимающих напряжений
2. для восприятия температурно-влажностных деформаций конструкции
3. для повышения трещиностойкости
4. для восприятия растягивающих напряжений

Что такое усадка бетона?

Ответ:

1. уменьшение в объеме при твердении в сухой среде
2. уменьшение в объеме при изменении температуры
3. уменьшение в объеме при увеличении влажности окружающей среды
4. уменьшение в объеме при увеличении нагрузки

Какие факторы учитываются при назначении толщины защитного слоя бетона?

Ответ:

1. диаметр и назначение арматуры, структура бетона, величина нагрузок
2. диаметр и класс арматуры, класс бетона, величина нагрузок
3. диаметр и класс арматуры, температурно-влажностные условия, напряженно-деформированное состояние
4. диаметр и назначение арматуры, виды и размеры конструкции

Стадии напряженно-деформированного состояния железобетонных изгибаемых элементов, это:

Ответ:

1. 1 стадия - до образования трещин в бетоне сжатой зоны
- 2 стадия - работа с трещинами
- 3 стадия - стадия разрушения
2. 1 стадия - до образования трещин в бетоне растянутой зоны
- 2 стадия - работа с трещинами
- 3 стадия - стадия разрушения
3. 1 стадия - до образования трещин в бетоне
- 2 стадия - процесс образования трещин

- 3 стадия - работа с трещинами
- 4. 1 стадия - упругая работа бетона и арматуры
- 2 стадия - пластическая работа арматуры
- 3 стадия - самоупрочнение, а затем разрушение

Чем воспринимаются растягивающие усилия в конструкции после образования трещин?

Ответ:

- 1. В местах образования трещин - арматурой и сжатым бетоном; между трещинами - бетоном и арматурой
- 2. В местах образования трещин - растянутым бетоном над трещинами; между трещинами - бетоном и арматурой
- 3. В местах образования трещин - арматурой и растянутым бетоном над трещинами; между трещинами - бетоном и арматурой
- 4. В местах образования трещин - арматурой; между трещинами - бетоном и арматурой

Перекрытия в многоэтажных зданиях классифицируют по конструктивным признакам следующим образом:

Ответ:

- 1. Балочные сборные
- 2. Ребристые монолитные с балочными плитами
- 3. Ребристые монолитные с плитами, опертыми по контуру
- 4. Балочные сборно-монолитные
- 5. Ребристые сборные с плитами, опертыми по контуру

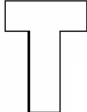



В какой зоне изгибаемой железобетонной конструкции следует располагать стальную рабочую арматуру?

Ответ:

- 1. В любой
- 2. Посередине толщины
- 3. В растянутой зоне
- 4. В сжатой зоне

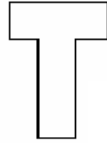
При расчете пустотных плит по деформациям следует принимать сечения:

Ответ:

- 1. тавровое с полкой сверху 
- 2. двутавровое 
- 3. прямоугольное 
- 4. тавровое с полкой внизу 

При расчете пустотных плит по прочности следует принимать сечения:

Ответ:



1. тавровое с полкой сверху



2. двутавровое



3. прямоугольное



4. тавровое с полкой внизу

Какие из трех стадий напряженно-деформированного состояния используются при расчете прочности, трещиностойкости, прогибов?

Ответ:

- 1 стадия - расчет ширины раскрытия трещин
- 2 стадия - расчет на прочность
- 3 стадия - расчет прогибов и деформаций
2. 1 стадия - расчет прогибов и деформаций
- 2 стадия - расчет на образование трещин и ширину их раскрытия
- 3 стадия - расчет на прочность
3. 1 стадия - расчет на прочность
- 2 стадия - расчет на трещиностойкость
- 3 стадия - расчет прогибов и деформаций
4. 1 стадия - расчет на образование трещин
- 2 стадия - расчет прогибов и ширины раскрытия трещин
- 3 стадия - расчет на прочность

По каким группам предельных состояний рассчитывают железобетонные конструкции?

Ответ:

1. по 1 группе - расчет прочности
- по 2 группе - расчет трещиностойкости
- по 3 группе - расчет деформаций
2. по 1 группе - расчет трещиностойкости и деформаций
- по 2 группе - расчет прочности
3. по 1 группе - расчет трещиностойкости
- по 2 группе - расчет прочности
- по 3 группе - расчет деформаций
4. по 1 группе - расчет прочности
- по 2 группе - расчет трещиностойкости и деформаций

Сколько групп потерь предварительного напряжения арматуры?

Ответ:

1. 1
2. 2
3. 4
4. 3

Первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится после их ввода в эксплуатацию

Ответ:

1. Не позднее чем через 2 года
2. Не позднее чем через 5 лет
3. Не позднее чем через 10 лет

Ультразвуковой метод определения прочности бетона относится к физическим неразрушающим методам контроля качества бетона

Ответ:

Неверно
Верно

Прибор ОНИКС-2.3 предназначен для определения прочности бетона на сжатие при технологическом контроле качества, обследовании сооружений и конструкций, также для определения твердости, однородности, плотности и пластичности различных материалов (кирпич, штукатурка, композиты и др.).

Ответ:

1. Неразрушающим ударно-импульсным методом
2. Неразрушающим ультразвуковым методом
3. Неразрушающим электромагнитным методом
4. Неразрушающим рентгеновским методом
5. Разрушающим методом

Для чего делают обрывы продольной рабочей арматуры?

Ответ:

1. Для обеспечения прочности
2. Для экономии арматуры
3. Для обеспечения трещиностойкости
4. Для обеспечения жесткости

Неработоспособное состояние - это ...

Ответ:

1. техническое состояние конструкции, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности, в дальнейшем к обрушению.
2. техническое состояние конструкции, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности.
3. техническое состояние конструкции, имеющей дефекты или повреждения, свидетельствующие о потере несущей способности, ведущей к прекращению производственного процесса и (или) нарушению правил техники безопасности, а при принятии мер - к обрушению.

Предварительно напряженные подкрановые балки армируют:

Ответ:

1. Обыкновенной арматурной проволокой
2. Высокопрочной проволокой
3. Стержневой арматурой
4. Канатами

Для подкрановых балок применяют бетон классов:

Ответ:

1. B30...B50
2. B20...B40
3. B25...B35
4. B15...B30

В одноэтажных промышленных зданиях расстояние от разбивочной оси ряда до оси подкрановой балки при $Q \leq 50t$ принимается:

Ответ:

1. $\lambda = 750 \text{ мм}$
2. $\lambda = 1000 \text{ мм}$
3. $\lambda = 250 \text{ мм}$
4. $\lambda = 500 \text{ мм}$

Наиболее экономичные балки покрытий одноэтажных зданий:

Ответ:

1. Балки двутаврового сечения
2. Балки прямоугольного сечения
3. Решетчатые балки
4. Балки с параллельными поясами

В арочных раскосных фермах изгибающие моменты от внеузлового нагружения верхнего пояса уменьшаются благодаря:

Ответ:

1. эксцентриситету продольной силы;
2. эксцентриситету поперечной силы
3. уменьшению продольной силы
4. уменьшению поперечной силы

Для чего используется предварительное напряжение арматуры?

Ответ:

1. Для повышения прочности, трещиностойкости и жесткости конструкции
2. Для повышения трещиностойкости и жесткости конструкции
3. Для повышения прочности конструкции
4. Для предотвращения потери устойчивости конструкции

Физический износ - это

Ответ:

1. ухудшение эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами
2. ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное чрезмерным сроком эксплуатации
3. ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами
4. снижение эксплуатационных показателей здания

В монолитных одноэтажных зданиях жесткое соединение стоек с фундаментом применяют в тех случаях:

Ответ:

1. Когда в заделке колонны возникает значительный изгибающий момент
2. Когда в заделке колонны возникает незначительный изгибающий момент
3. Грунты оснований имеют высокую несущую способность

Технологические способы натяжения арматуры

Ответ:

1. Механический, динамический, электротермический
2. Механический, электромеханический, химический
3. Механический, динамический, электротермический, химический
4. Механический, электротермический, электротермомеханический, химический

При расчете куполов по безмоментной теории в его сечениях возникают усилия:

Ответ:

1. Меридиальное N_1
2. Кольцевое N_2
3. Касательное S
4. Изгибающие моменты M_x, M_y

Потери предварительного напряжения - это...

Ответ:

1. естественный фактор, обусловленный технологией изготовления, физико-механическими свойствами материалов
2. фактор, связанный с изменением температурно-влажностных условий изготовления и эксплуатации
3. "брак" при изготовлении
4. фактор, связанный с началом эксплуатации конструкции (нормируемая величина)

Существуют два основных способа возведения и эксплуатации зданий и сооружений на вечной мерзлоте:

Ответ:

1. Грунты в основании сооружений оттаивают и сохраняют их в таком состоянии
2. Грунты в основании сооружений заменяют гравийно-галечниковыми
3. Грунты в основании сооружений вначале оттаивают, а затем замораживают
4. Сохранение в основании зданий мерзлых грунтов

Как устанавливают продольную рабочую арматуру в балках?

Ответ:

1. Согласно эпюре продольных сил - по всему периметру сечения
2. Согласно эпюре изгибающих моментов - в растянутой зоне
3. Согласно эпюре изгибающих моментов и поперечных сил - в растянутой зоне и на опорах
4. Согласно эпюре изгибающих моментов - в сжатой зоне

На что работает колонна многоэтажного здания?

Ответ:

1. На растяжение
2. На смятие
3. На сжатие
4. На изгиб

На сколько категорий по трещиностойкости делятся железобетонные конструкции?

Ответ:

1. 2
2. 3
3. 5
4. 4

Начальный модуль упругости E_b при сжатии и растяжении, принимаемый по таблице СНиП зависит от:

Ответ:

1. класса бетона
2. условия твердения
3. вида бетона
4. водоцементного соотношения

Стержневая горячекатаная арматура в зависимости от ее основных механических характеристик подразделяется на 6 классов:

Ответ:

1. А240, А300, А400, А600, А800, А1000
2. А240, А300, А400, Ат400, Ат600, Ат800
3. А300, А400, Ат400, Ат600, Ат800, Ат1000

В качестве ненапрягаемой арматуры в ЖБК применяют арматуру классов:

Ответ:

1. А240, А300, А400, В500
2. А600, А800, А1000
3. В500, В1500, А300, А400
4. Ат400, Ат600, В500

Расчетное сопротивление арматуры характеризующееся с неявно выраженной площадкой текучести:

Ответ:

1. временное сопротивление
2. физический предел текучести
3. условный предел текучести
4. предел упругости
5. условный предел упругости

В качестве напрягаемой арматуры в ЖБК применяют арматуру классов:

Ответ:

1. А600, А800, А1000
2. Ат600, Ат800, Ат1000
3. В1500, К1400
4. А300, А400, В500

Как устанавливают поперечную рабочую арматуру в балках?

Ответ:

1. Согласно эпюре изгибающих моментов - в растянутой зоне
2. Согласно эпюре изгибающих моментов - в сжатой зоне
3. Согласно эпюре поперечных сил
4. Согласно эпюре продольных сил - по всей длине конструкции

Как различается степень ответственности зданий и сооружений:

Ответ:

1. По видам предельных состояний

2. По категориям трещиностойкости
3. По назначению зданий и классам их ответственности

С какой целью вводятся коэффициенты надежности по нагрузке:

Ответ:

1. Для учета величины нагрузок
2. Для учета изменчивости нагрузок
3. Для учета характера воздействия нагрузок на сооружение
4. Для определения класса нагрузок

Железобетонные фермы применяют для перекрытия пролетов:

Ответ:

1. до 30м
2. до 24 м
3. до 18м
4. более 30м

При каких стандартных размерах куба определяется класс бетона на сжатие:

Ответ:

1. 20 см
2. 10 см
3. 7 см
4. 5 см
5. 15 см

Для чего применяется предварительное напряжение в железобетонных конструкциях:

Ответ:

1. Для повышения прочности
2. Для повышения трещиностойкости
3. В целях использования высокопрочной арматуры

Какие сочетания нагрузок Вам известны:

Ответ:

1. Основные
2. Второстепенные
3. Нормативные и расчетные
4. Особые

К какому виду относятся бетоны при плотности $\rho = 2200 \div 2500 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$:

Ответ:

1. Средним и легким бетонам
2. Тяжелым и легким
3. Тяжелым
4. К мелкозернистым и легким бетонам

По какому признаку бетоны делятся на тяжелые и легкие?

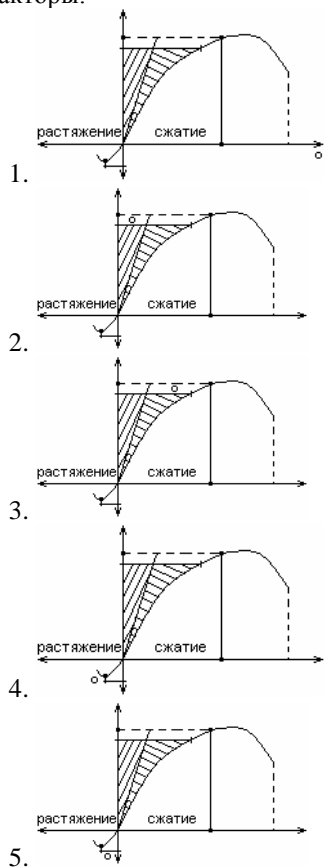
Ответ:

1. По виду заполнителя
2. По зерновому составу
3. По виду вяжущего
4. По объемной массе

Тип тестовых заданий № 2 (уровень сложности - б)

Соответствие между обозначениями и их обозначениями на графике:

Дистракторы:



Дистракторы соответствия:

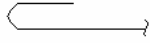
1. ε_b
2. ε_{el}
3. ε_{pl}
4. ε_{ubt}
5. σ_{bt}

Соответствие между словами и рисунками:

Дистракторы:

1. крюк
2. анкер
3. хомут
4. коротыш
5. шайба

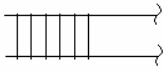
Дистракторы соответствия:



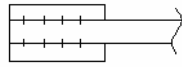
1.



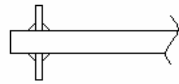
2.



3.



4.



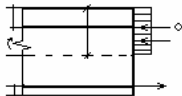
5.

Соответствие между обозначениями и их расположением на схеме:

Дистракторы:

1. $R_{sc}A'_s$
2. M
3. R_sA_s
4. a
5. a'

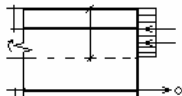
Дистракторы соответствия:



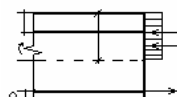
1.



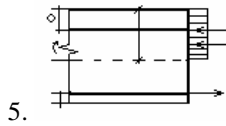
2.



3.



4.



Для чего устанавливают двойную арматуру в изгибаемых элементах?

Ответ:

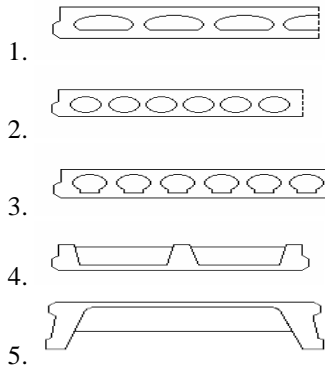
1. Для предотвращения деформаций смятия бетона
2. Для расчетного усиления бетона сжатой зоны
3. Для изготовления сварного каркаса
4. Для предотвращения деформаций сдвига

Соответствие между названиями перекрытий и их поперечным сечением:

Дистракторы:

1. Панели с овальными пустотами
2. Панели с круглыми пустотами
3. Панели с вертикальными пустотами
4. Панели с ребрами вверх
5. Панели ребрами вниз

Дистракторы соответствия:

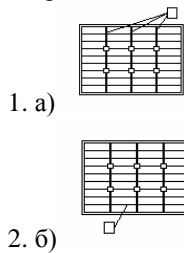


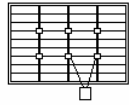
Соответствие между плитами, названиями и обозначениями в ребристых монолитных перекрытиях с блочными плитами:

Дистракторы:

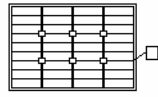
1. Главные балки
2. Второстепенные балки
3. Колонны
4. Стены

Дистракторы соответствия:





3. в)



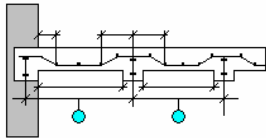
4. г)

Соответствие обозначениями и их расположением на рис. армирования балочных плит:

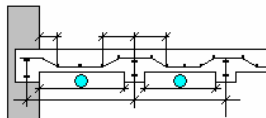
Дистракторы:

1. l
2. l_0
3. $\frac{1}{4}l_0$
4. $\frac{1}{10}l_0$

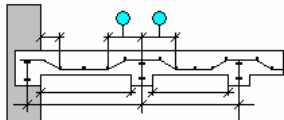
Дистракторы соответствия:



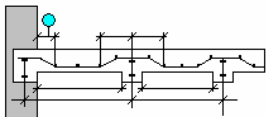
1. а)



2. б)



3. в)



4. г)

Указать соответствующее определение приведенным терминам:

Дистракторы:

1. Исправное состояние
2. Работоспособное состояние

Дистракторы соответствия:

1. Категория технического состояния здания, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

2. Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Подвижные бетонные смеси имеют водоцементное отношение $\frac{W}{C}$:

Ответ:

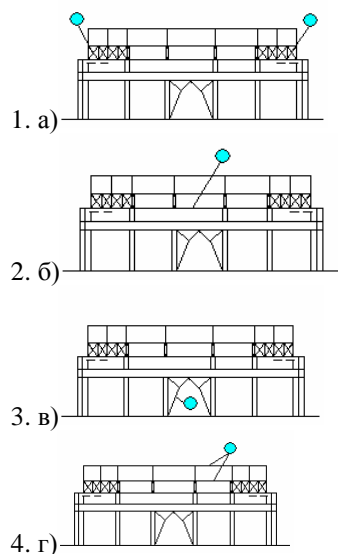
1. 0,4-0,5
2. 0,6-0,7
3. 0,5-0,6

Соответствие между названиями и их расположением на схеме:

Дистракторы:

1. вертикальные связевые фермы
2. распорка по верху колонн
3. вертикальные связи по колоннам
4. фонарь

Дистракторы соответствия:



Соответствие между понятиями и символами:

Дистракторы:

1. начальный модуль упругости
2. модуль сдвига
3. упругопластический модуль деформаций
4. характеристика ползучести

Дистракторы соответствия:

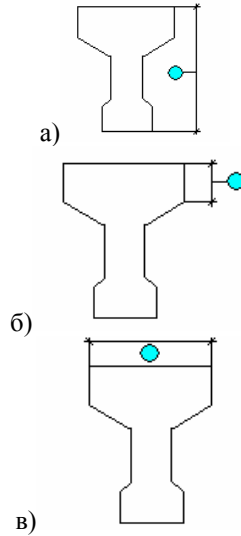
1. G_b
2. E_b
3. φ_t
4. $E_{b,pl}$

Последовательность расчета центрально-сжатого фундамента под колонну:

Ответ:

1. определение рабочей высоты из условия продавливания
2. определение размеров подошвы фундамента
3. определение площади сечения арматуры в подошве фундамента
4. определение размеров фундамента по высоте
5. сбор нагрузок

Соответствие между размерами и их расположение на поперечном сечении подкрановой балки:



Дистракторы:

1. $h = \left(\frac{1}{8} \dots \frac{1}{10} \right) l$
2. $h'_f = \left(\frac{1}{7} \dots \frac{1}{8} \right) h$
3. $e'_f = \left(\frac{1}{10} \dots \frac{1}{20} \right) l$

Дистракторы соответствия:

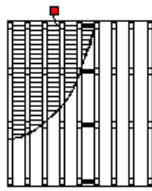
1. а)
2. б)
3. в)

Соответствие названий конструктивных элементов и их расположение на плане многоэтажного каркасного промышленного здания:

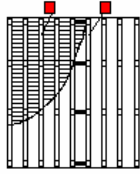
Дистракторы:

1. поперечные рамы
2. продольные вертикальные связи
3. панели перекрытий

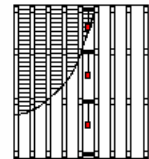
Дистракторы соответствия:



1.



2.



3.

Соответствие между закрашенным кружком на схеме и буквой обозначения:

Дистракторы:

1. R_{bt}

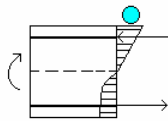
2. $\sigma'_S A'_S$

3. σ_b

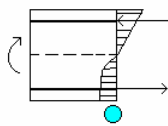
4. M

5. σ'_S

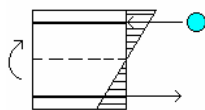
Дистракторы соответствия:



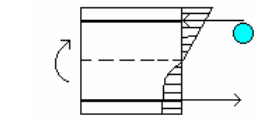
1.



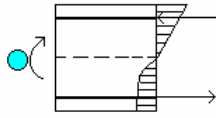
2.



3.



4.



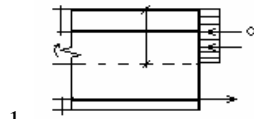
5.

Соответствие между обозначениями и их расположением на схеме:

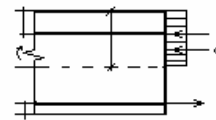
Дистракторы:

1. N_{bc}
2. R_b
3. $R_{sc} A'_s$
4. M
5. $R_s A_s$

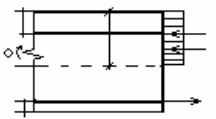
Дистракторы соответствия:



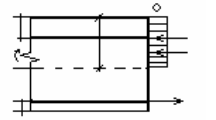
1.



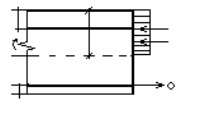
2.



3.



4.



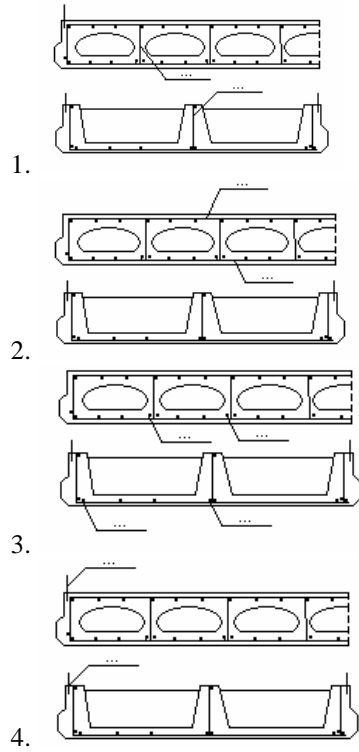
5.

Соответствие между словами и их расположением на схеме армирования панелей перекрытий:

Дистракторы:

1. каркасы
2. напрягаемая арматура
3. сетки
4. петли для подъема

Дистракторы соответствия:

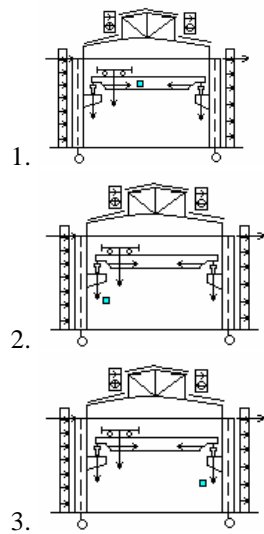


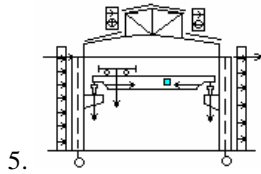
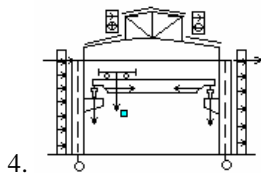
Соответствие между действующими нагрузками и их расположением на расчетной схеме:

Дистракторы:

1. T
2. D max
3. D min
4. Q
5. t

Дистракторы соответствия:



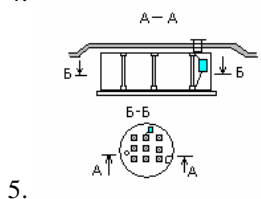
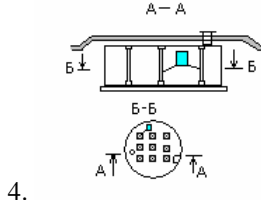
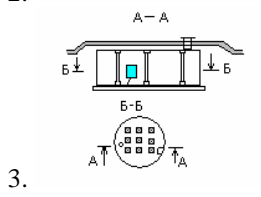
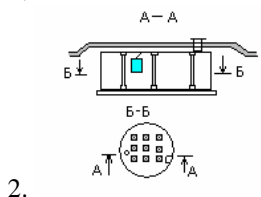
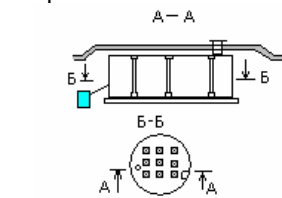


Соответствие между названиями элементов цилиндрического монолитного резервуара с безбалочным покрытием и их расположением на рис:

Дистракторы:

1. Стенки
2. Безбалочное покрытие
3. Днище
4. Колонны
5. Канители

Дистракторы соответствия:



Указать соответствующие определения приведенным требованиям:

Дистракторы:

1. Ограниченно работоспособное состояние -
2. Недопустимое состояние -
3. Аварийное состояние -

Дистракторы соответствия:

1. категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).
2. категория технического состояния здания или его строительных конструкций, при котором имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.
3. категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Тип тестовых заданий №3 (уровень - 2)

В многоэтажных рамах, если моменты в стойках имеют разные знаки, но близки по значению, сечения армируют ... арматурой.

При возведении зданий на просадочных грунтах (при их оттаивании) без применения свай фундаменты выполняются в виде ... лент.

Арматура, размещаемая в бетоне по расчету -

Формулой $\sigma_{los2} = \sigma_8 + \sigma_9$ определяются ... предварительного напряжения арматуры при натяжении на упоры. Купол позволяет перекрывать пролеты до ... м.

Стрела купола $f = \left(\frac{1}{6} \dots \frac{1}{10} \right) \cdot d$ (d - диаметр сооружения).

В одноэтажных монолитных рамах, ригель армируют как ..., заделанную на опоре.

В опорном узле фермы сечения продольной ненапрягаемой арматуры определяют по формуле

$$A_s = \frac{0,2N}{R_s}$$

Изгибающий момент в сквозной колонны равен $M_{ds} = \frac{QS}{2}$.

... потери предварительного напряжения арматуры при натяжении на бетон определяются по формуле

$$\sigma_{los1} = \sigma_3 + \sigma_4$$

В ленточных фундаментах толщину подушки назначают такой, чтобы не требовалось постановки арматуры.

В фундаментах стаканного типа высоту нижней ступени принимают такой, чтобы не требовалось постановки ... арматуры.

В ребристом монолитном перекрытии с балочными плитами пролет второстепенных балок составляет ... м.

В безбалочных перекрытиях плита опирается непосредственно на колонны с уширениями, называемыми

Балочными называют перекрытия, в которых балки работают совместно с опирающимися на них ...
перекрытий.

... потери предварительного напряжения арматуры при натяжении на бетон определяются по формуле

$$\sigma_{los} = \sigma_{los1} + \sigma_{los2} .$$

В армированных конструкциях расстояние S между сетками по высоте элемента должно быть не более ... см.

Допущение раскрытия трещин по 2-ой категории трещиностойкости предполагает их ... при снятии
кратковременной нагрузки.

Образование трещин в ... железобетонных элементах исключается при выполнении условия $M < M_{cre}$.

Площадь сечения арматуры центрально сжатых железобетонных элементов определяется по формуле

$$A_{s,lot} = \frac{N}{\eta\varphi R_{cs}} - \frac{AR_b}{R_{cs}} .$$

Разработчик
руководитель магистерской программы

В.А. Люблинский