

БЛАНК ОТВЕТОВ

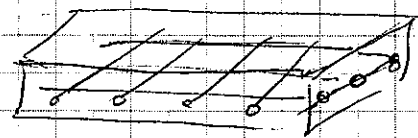
страница 4

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

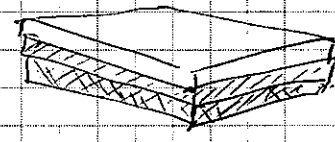
Композиционные материалы бывают разные по структуре:



пористые или
с наполнителем
для уменьшения веса



армированные
для улучшения
хар-тик нарастают
или сжатие или на
изгиб.
(добавление направл.
волокон)
стеклоткань, углеволокно,
карбон)
увеличение несущей способности.



слоистые
для улучшения
различных качеств.
В том числе теплоизоляции,
или для размещения
повышения сопротивляемости
истираемости.

Общий принцип:

матрица + элемент (армирует, или заполняет объем)
(связывает, выполняет функцию наполнителя)

К примеру в железобетоне матрицей явл-ся бетон,
который вынужденно работает на сжатие (имеет высокую
прочность на сжатие) но ^{на изгиб} не работает нарастающее

или добавляет к нему арматуру которая имеет высокие
прочностные качества на растяжение и получаем
композитный материал с выделенными нам св-вами.

Блок и 4.

Бетон композиционный материал состоящий из крупного, среднего
или затонителем, воды и связующего (вяжущего)

крупный заполн - щебень, гравий и др.

мелкий заполнитель - песок

связующее - портландцемент, цемент.
вода

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 1

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Блок 1

② Хар-тики теплоиз. матер-лов влияющие на их применение:

- плотность (средняя, удельная)
 - теплопроводность
 - водонепроницаемость (водонепроницаемость)
 - класс по горючести:
- значения зависят от кол-ва пор (замкнутых)
- НГ - негорючие и не подвергнут горению.
Г1 - слабогорючие
Г2 - слабогорючие
Г3 - горючие но не подвергнут горению
Г4 - горючие.

③ Придание пористой структуры:

- вспенивание (нагрев и закипание воды → резкое охлаждение)
в порах; образуются газы (насыщение газом)
- волокнистые (растворение материалов и их волокнистые,
путем распыления в центрифугах, или воздушно-
филейное (вертикальное) - засыпка тонких волокон.
- введение в состав заполнителей, поробразователей (в случаях пластмасс,
композитов, бетонов для теплоизоляции)

④ Эффективность применения теплоизоляц матер-лов; и сохранение на
протяжении длит. ср. эксплуатации:

значения

Зависит от сохранения и обеспечения эффективности матер-лов.
зависит от сохранения их исходных характеристик, к которым
параметрами являются:

- влажность (сохранение в сухом состоянии в конструкциях;
защита от окружающей среды, воздействия
атмосферных осадков).

к примеру для пенобетона или газобетона при
увлажнении (повышении влажности на 8%)
теплопроводность увеличивается в несколько раз,
(считаются теплоизоляционные св-ва)

- кол-во закрытых пор
- не арматура влз требуется защита теплоизоляц
онных материалов от воздействия солнца
(под действием УФ лучей происходит разрушение
структуры), снижение кол-ва закрытых пор →
улучш. работы теплоизоляц. конструкций.

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Так же органические теплоизоляц. материалы могут защищать от грибка и плесени, от воздействия насекомых и животных (пеностекло от мышей)

① Теплоизоляционные материалы - материалы, служащие для улучшения теплоизоляционных свойств ~~констр.~~ ограждающих конструкций и не только. Входят для улучшения энергетичности сооружения, здания, уменьшения теплопотерь и как следствие уменьшение затрат на отопление. Так же есть многие другие ^{в целях} теплоизоляц. материалы.

Классификация: по типу используемого для произв-ва сырья

- неорганические - минеральная вата, пеностекло и др.

- органические - пробки, пенобетон, дсп, и др.

по технологии производства и внутренней структуре:

- ватные, тканые
- экструзионные
- пористые (вспененные)

по прочности

НГ - негорючие

G₁

G₂

G₃

G₄ - сильногорючие

Блок 2 Полимерные строительные материалы

Состоящие из целюлок и структур мономеров, олимеров, и полимеров.

термопластичные - те которые размягчаются под воздействием температур и которые можно формовать несколько раз, придавать другую форму (стакан, ABS пластик, и др.)

термореактивные - образуют свою структуру ~~во~~ во время протекания реакции под воздействием температуры (сохраняют свою структуру под возд. температурой)
(эпоксидные смолы)
без возврата размягчаются под воздействием высоких температур (более 450°C)

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

② Виды полимеров

Так же различаются по способу производства.

- каландрование (валяние) - прокатка через вальцы термoplastичной массы с получением листового материала.

- вспенивание - под воздействием температур внутри материала закипает молекулы воды или расширяется газ -> образуется пористая структура (происходит формирование внутри пористости)

- экструзия - продавливание через направляющий канал материала (получают листоватые или панельные типы полимерных материалов).

- прессование - формирование под действием пресса или вакуумирующих машин.

③ В Полимерные материалы стоит добавлять антипирены, порообразователи, армирующие элементы с целью получения материалов с нужными свойствами.

Энергетичность достигается за счёт уменьшения плотности - как следствие вес, за счёт увеличения прочности - армирование волокнами и др.

Блок 3

Наиболее распространённым видом композиционным материалом является пенобетон.

④ Общий принцип композиционных материалов:

- совмещение двух разных материалов для улучшения или компенсации качества одного из них.

Общий вид: матрица - связующий элемент, наполнитель (армирующий элемент) - армирующий, либо любой другой улучшающий качества материала как композита.

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 5

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

Классификация бетонов:

по плотности
легкие ($P < P_{2000}$)
средние ($P_{2000} < P < P_{2500}$)
тяжелые ($P > P_{2500}$)
различаются наполнителями

так же по степени к-ву связующего бывают.

- тяжелые бетоны
- легкие бетоны.

В бетон добавляют различные добавки и искиют наполнители, к-ты для получения различного эффекта:

- ускорение твердения (время схватывания или увеличение)
- пластификаторы
- морозостойкие добавки (для зимней бетонир.)

Для удешевления добавляют: золы, шлаки.

по типу укладки:

- укатанный бетон
- монолитный бетон

Технологические св-ва бетона:

влияет на прочность и скорость твердения

- водно/цементное отношение

- подвижность смеси - влияет на удобоукладываемость смеси (определяется высотой осадки конуса в см.) (обознач. буквой П, опред. при испытании бетона)

- класс бетона - Глубинный (значение кубиковой прочности) прочн. на В10... В30... В50 (относ. с обеспеченностью 95% (0,95) кубика р-зи 15x15 см. в возрасте 28 суток. (после набора прочности))

- морозостойкость М - к-во циклов замораживания, которое способен выдержать бетон без разруш. и с мин. потерей характеристик.

- водонепроницаемость W - сопротивл. проникновению воды. выдерж. бетон. (показ. при каком давлении происходит вытекание воды через трещины бетона).

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 6

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

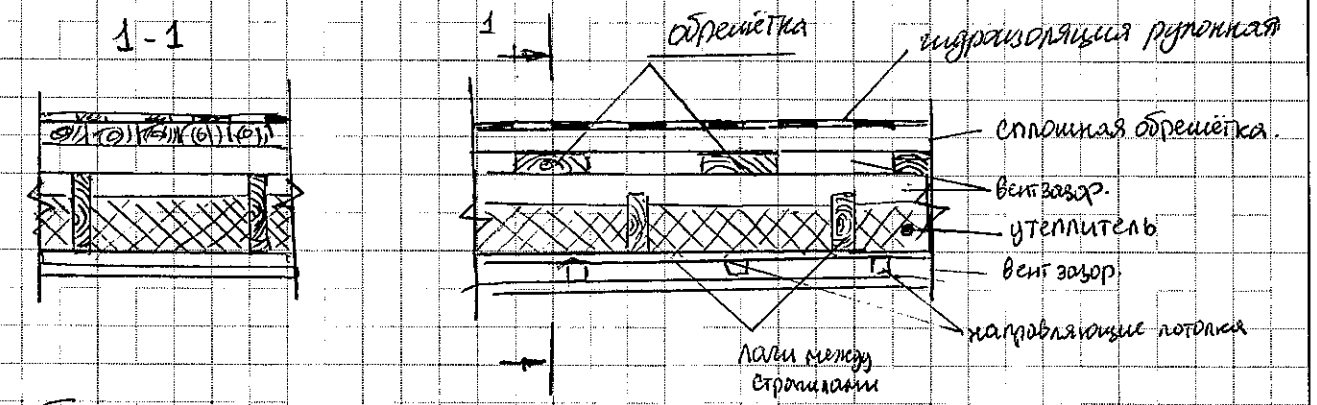
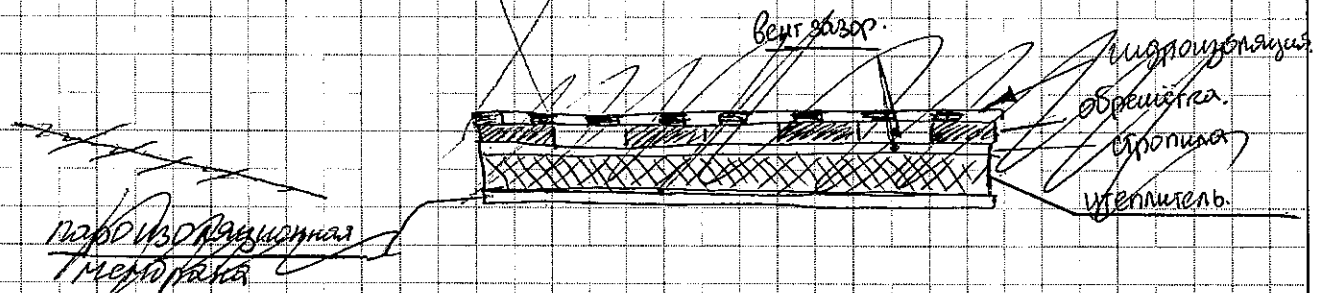
Блок #5

Гидроизоляционные материалы - препятствуют проникновению влаги через свод

Гидроизоляционные материалы - препятствуют проникновению влаги/паров жидкости через себя (защита конструкции от воздействия влаги или паров)

хар-тики:
паронепроницаемость - для паронепроницаемых мембран
водонепроницаемость - для гидроизоляции

Основные виды кровельной изоляц. системы:



Глобально, износ кровельный состоит из (от наружной к внутренней)

- 1) - гидроизоляция
- 2) - утеплитель
- 3) - пароизоляция
- 4) - обрешетка

БЛАНК ОТВЕТОВ

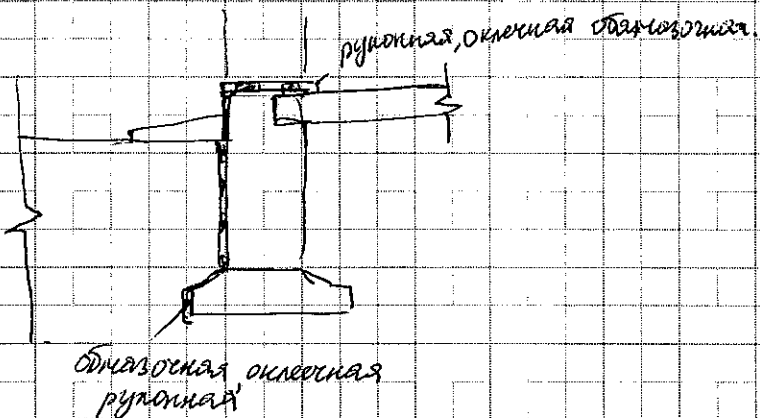
страница 7

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Гидроизоляция бывает:

- рулонная - пленки, мембраны
- оклеечная - рулоны с мастикой или расплав. битумом)
- обмазочная - краски, мастики на битумной и др. основах

В фундаментах применяется:



обмазочная
со временем теряет
свои св-ва из-за возм.
трещин. в констр.
рекомендуется применение
рулонных.

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 8

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Блок 6.

Экологические проблемы

- материалы и др. теплоизоляционные матер. и другие
запасную произв. на неэкологич. основе
- как следствие химические выбросы (загрязнение атмосферы)
- ~~многие материалы раз~~
- полимерные материалы выделяют ~~мн~~ вредные вещ. ве, испит.
этилен, бугили
- при обшивках из дсп внутренних помещений - выдел. формолы
и другие вещ-ва содержат при произв-ве.
- строить строить из высуш. материалов, т.к. влажные матер. материалы
могут привести к плесени и микробразованию в строит. констр.