

КРОВЛИ

*Мечты
74mechti.ru
Общаются*



СОДЕРЖАНИЕ ДОКЛАДА:

1. УСТРОЙСТВО КРОВЛИ
2. ТРЕБОВАНИЯ – ФУНКЦИИ - СВОЙСТВА
3. СИСТЕМЫ КРОВЛИ
4. ФОРМА: ПЛОСКИЕ И СКАТНЫЕ
5. ТИП ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ
6. ВОДОСОЧНЫЕ СИСТЕМЫ
7. СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛИ
8. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

УСТРОЙСТВО КРОВЛИ

Кровля — верхний элемент крыши (покрытие), предохраняющий здания от всех видов атмосферных воздействий.



ТРЕБОВАНИЯ - ФУНКЦИИ - СВОЙСТВА



ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ
ПАРОИЗОЛЯЦИЯ
ВЕНТИЛЯЦИЯ

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ
СТОЙКОСТЬ К:
- АГРЕССИВНЫМ ХИМ. ВЕЩЕСТВАМ
- РЕЗКИМ ПЕРЕПАДАМ ТЕМПЕРАТУР
- КОРОБЛЕНИЮ
- РАСТРЕСКИВАНИЮ
- УФ
- ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ (иногда)
- КОРРОЗИИ (иногда)

ЛЕГКОСТЬ
ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

СИСТЕМЫ КРОВЛИ

СИСТЕМЫ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ



- пленка (над утеплителем)
- мастика
- мембрана
- кровельный ковер
- финишное покрытие

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ



- точечная
- коньковая
- фронтальная (чердачная)

СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА



- система эл-кий «теплый пол» (водосточка и 50 см. до неё)

СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



- лестницы
- ограждения
- снегозадержатели

СИСТЕМЫ ВОДОСТОЧНЫЕ



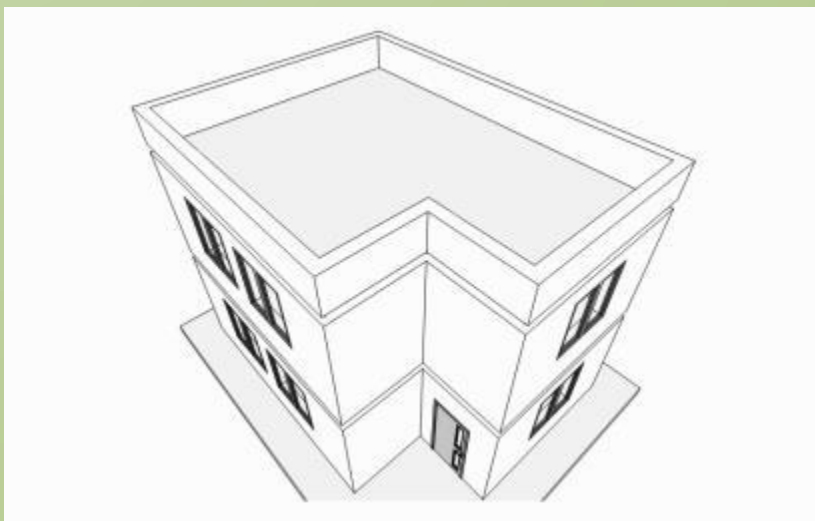
- настенные
- внутренние
- скрытые

*Мечты
Сбываются*
74mechti.ru

ФОРМА

ПЛОСКИЕ

СКАТНЫЕ



- НЕЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ
- ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ
- ИНВЕРСИОННЫЕ



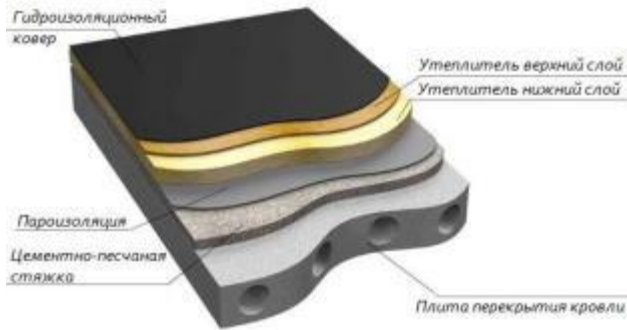
*Мечты
74mechti.ru
Сбываются*

ПЛОСКИЕ КРОВЛИ

НЕЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ

Не рассчитана на какие-либо нагрузки, кроме снега, осадков,

поэтому не укладывают жесткое основание под гидроизоляцию, а применяют утеплитель мягкого типа. Кровля отличается более низкой ценой, но и эксплуатационный срок у нее меньше.



ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ

Рассчитанный на повседневное использование на протяжении круглого года. Оборудуют: террасы, кафе, смотровые площадки и т.д.

Чтобы такой тип кровли мог выдержать большие нагрузки, под гидроизоляционный слой делается жесткое основание (железобетонное перекрытие, специальная стяжка).



КЛАССИЧЕСКАЯ

Утеплитель расположен под слоем гидроизоляции

ИНВЕРСИОННАЯ

Утеплитель расположен над слоем гидроизоляции

СКАТНЫЕ КРОВЛИ

После стропильной системы следует «кровельный пирог», состоящий из:

КРОВЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

ПОДКЛАДОЧНЫЙ КОВЕР

ПЛИТА OSB (влажозащ.)

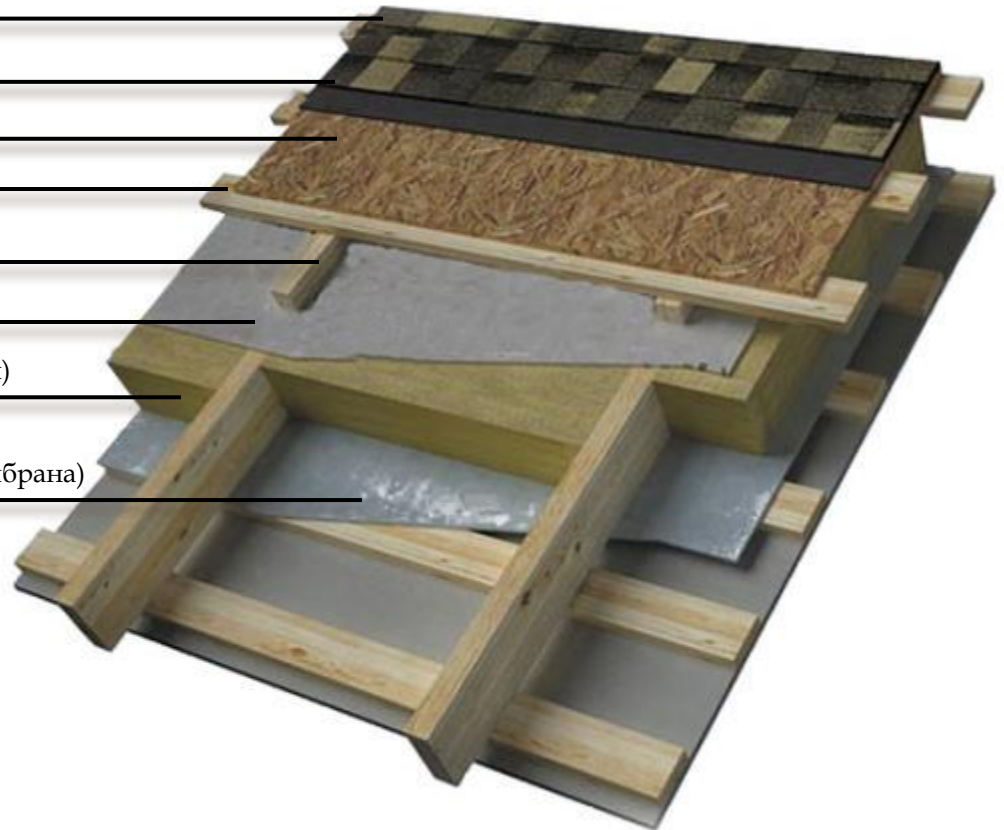
ОБРЕШЕТКА

КОНТР.БРУС

МЕМБРАНА

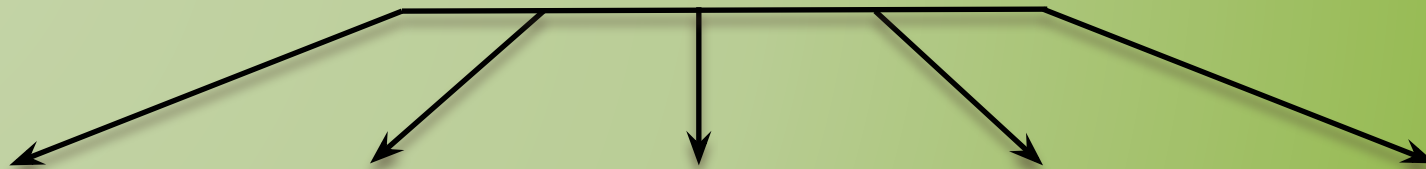
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ (между стропилами)

ПАРОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СЛОЙ (пленка, фольга, мембрана)



ТИП ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

УКЛОН КРОВЛИ В ГРАДУСАХ



МЯГКАЯ	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ	МИНЕРАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	ПРИРОДНАЯ	СВЕТОПРОЗРАЧНАЯ
5 - 30	16 - 22	15 - 45	18	10-20
- БИТУМНАЯ - РУЛОННАЯ - МАСТИКИ - ПОЛИМЕРНЫЕ МЕМБРАНЫ	- МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА - ФАЛЬЦЕВАЯ КРОВЛЯ - ПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛИСТЫ - МЕДНАЯ - ТИТАН-ЦИНКОВЫЕ - АЛЮМИНИЕВАЯ - ОЦИНКОВАННАЯ СТАЛЬ	- НАТУРАЛЬНАЯ - ПОЛИМЕР- ПЕСЧАНАЯ - КОМПОЗИТНАЯ - ШИФЕР - ОНДУЛИН	- КАМЫШ - ДЕРЕВЯННАЯ - СЛАНЦЕВАЯ	- СТЕКЛОПАКЕТЫ - СОТОВЫЕ ПОЛИКАРБОНАТЫ

МЯГКАЯ ЧЕРЕПИЦА



БИТУМНАЯ



Современный кровельный материал на основе стеклохолста, модифицированного битума (горная смола, асфальт) и каменной посыпки. Монтаж механический.

РУЛОННАЯ



Это битумно-полимерный кровельный рулонный материал. В качестве верхнего защитного слоя используют цветную крупнозернистую посыпку – базальт. Наиболее распространенными из рулонных кровельных материалов являются пергамин, рубероид и толь. Монтаж механический.

Применяют в плоских, неэксплуатируемых кровлях.

МАСТИКА



Материал используется методом налива. После затвердевания становится подобно резиновой.

Применяют в плоских, неэксплуатируемых кровлях.

ПОЛИМЕРНЫЕ МЕМБРАНЫ



Рулоны из полимерного материала, используются методом наложения и склеиваются путем наплавления швов.

Применяют в плоских, неэксплуатируемых кровлях.

МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЧЕРЕПИЦА

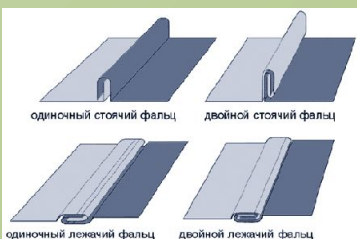


МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА



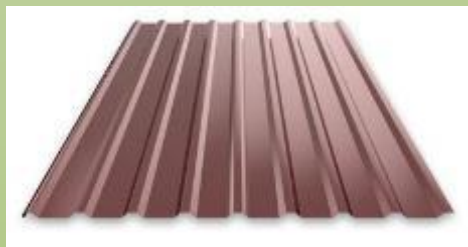
Это листы, изготовленные из тонколистовой стали, алюминия или меди, покрытые полимерным защитным слоем, профилированные методом холодного давления. По внешнему виду напоминают кладку керамической черепицы. Монтаж механический

ФАЛЬЦЕВАЯ



Кровля из оцинкованной стали, в которой соединение отдельных элементов выполнены между собой фальцевыми замками различных типов. Монтаж механический

ПРОФ. ЛИСТ



Представляет собой металлический лист, который изготавливается из листовой оцинкованной стали методом холодного проката. При изготовлении подвергается профилированию (приданию волнообразной, трапециевидной и т. п. формы) для повышения жесткости. Монтаж механический

МЕДНАЯ



Выполняется с применением кровельной меди толщиной от 0,55 мм до 1 мм. Основной вид медной кровли – фальцевая медная кровля, также штучная. Монтаж механический

МИНЕРАЛЬНАЯ ЧЕРЕПИЦА

НАТУРАЛЬНАЯ



Обожжённая глина + краситель

ПОЛИМЕР-ПЕСЧАНАЯ



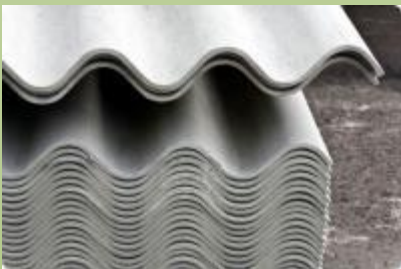
Кварцевый песок + полимер + краситель

КОМПОЗИТНАЯ



Кварцевый песок + цемент + краситель

ШИФЕР



Асбестоцементные листы плоской и волнистой формы.

ОНДУЛИН



Ондулин - волнистый листовый кровельный материал с волокнистым наполнителем. Не содержит асбеста.

ПРИРОДНАЯ ЧЕРЕПИЦА

КАМЫШ



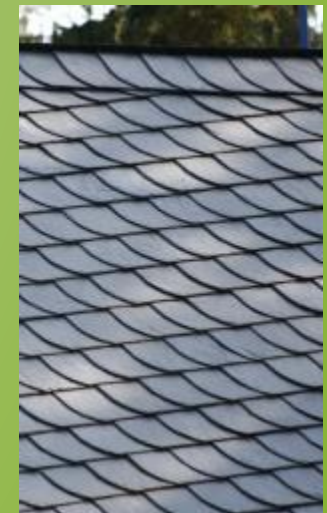
Камышовые кровли относятся к разряду элитных. Стебель камыша очень медленно поддается гниению, он имеет высокую стойкость к ударным нагрузкам, прочен на изгиб и эластичен. Камыш обладает высокими звукопоглощающими и теплосберегающими свойствами.

ДЕРЕВЯННАЯ



Состоит из тонких пластин – дранки. Изготавливается из сосновых пород или осины. Особый уход.

СЛАНЦЕВАЯ



Это природный слоистый натуральный камень. Он является одним из самых долговечных и прочных кровельных материалов. Сланец так же известен как природный шифер. 1 м.кв. – 50 кг.

*Мечты
Обиваются*
74mechti.ru

СВЕТОПРОЗРАЧНАЯ КРОВЛЯ

Светопрозрачная кровля представляет собой алюминиевый профиль, заполненный прозрачным материалом. Форма прозрачной кровли может быть самой разной.

СОТОВЫЕ, МОНОЛИТНЫЕ ПОЛИКАРБОНАТЫ



СТЕКЛОПАКЕТЫ



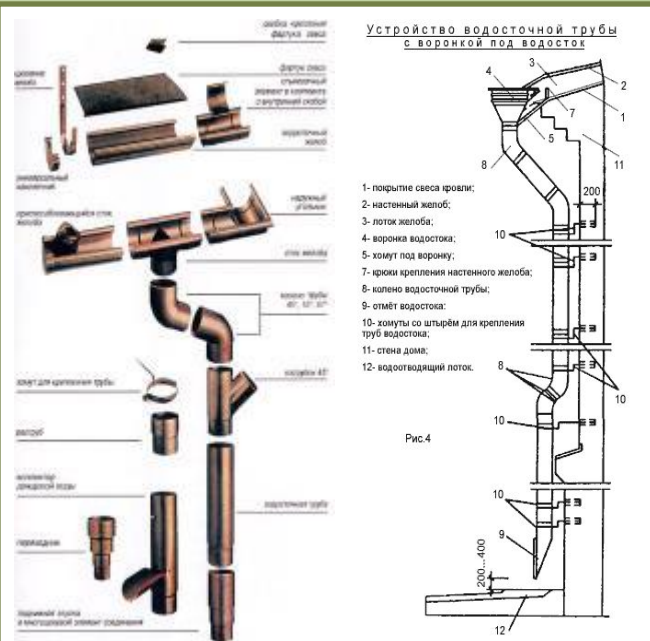
Широкое применение получили оргстекло, а также листы из ПВХ («прозрачный шифер»).

ВОДОСТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

НАСТЕННЫЕ

ВНУТРЕННИЕ

СКРЫТЫЕ



При монтаже наклон желобов делают из расчета 2-4 мм на один метр его длины.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

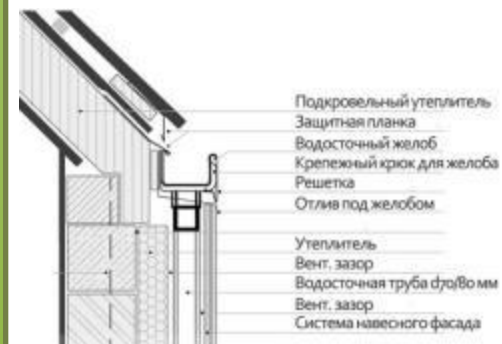
ПВХ



ФАСАД ИЗ ЛИЦЕВОГО КИРПИЧА:

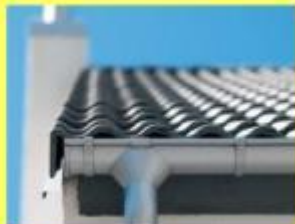


НАСНОЙ ФАСАД ИЗ ПЛИТ ТДМ и пр:



Мерты
74mechti.ru
Объединение

Металлический водосток



Водосток из ПВХ



1. Внешний вид и удобство монтажа

Внешне **выглядит лучше**, чем пластиковый.

Выглядит более «дешево», чем металлическая водосточная система; иногда напоминает конструктор из пластика.

Легче монтировать.

2. Стойкость к выцветанию

Не темнеет и практически **не выцветает под лучами солнца** (если речь идет о водостоке марки «Грандлайн», то он стоек к температуре до + 120 градусов + письменная гарантия 10 лет)

Через пару лет может начать выцветать, **идти пятнами**. Даже если на пластиковый водосток даётся длительная гарантия, нужно смотреть, входит ли в неё гарантия на выцветание.

У водостока из ПВХ крюки металлические: металл и **пластик выцветает по-разному**. В итоге, со временем крюки могут отличаться по цвету от желобов и труб.

3. Стойкость к нагрузке и протечкам

Выдерживает большую снеговую и нагрузку наледи.

Под нагрузкой снега и льда **может быть оторван** или поврежден настолько сильно, что потребует замены.

У водостока из ПВХ **больше вероятности протечек**, так как у него много резиновых уплотнителей, а это самое слабое место в любом водостоке, так как резина больше подвержена разрушению, чем сам водосток.

4. Пожаробезопасность

Металлический водосток **на 100% пожаробезопасен**.

Водосток из пластика может воспламеняться.

СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛИ



ТРУБЧАТЫЕ



Устанавливаются на крышах с уклоном до 60°. Установка производится в сплошной ряд. Иногда, ставят два ряда снегозадержателей на расстоянии 2 – 3 м друг от друга.

РЕШЕТЧАТЫЕ



При большом объеме снега, решетчатые пластины могут прогнуться. Чего не бывает с трубами в силу прочности конструкции. На прочность решетчатых снегоупоров также влияет форма и надежность кронштейнов или направляющих. Установка решетчатых снегозадержателей производится в ряд вдоль ската.

УГОЛКОВЫЕ/ПЛАСТИНЧАТЫЕ



При незначительных объемах снега на крыше устанавливаются уголковые снегозадержатели. В основном их монтируют на крышах из металлочерепицы или профнастила, так как сами снегозадержатели изготавливаются из такого же материала и имеют такой же цвет. Устанавливают на крышах, где угол ската не превышает 30°.

БУГЕЛИ



Точечные. Бугельные снегозадержатели или как их еще называют – крючья – не способны задержать существенный объем снега, поэтому используются как дополнение к решетчатым и трубчатым, а также на мягкой кровле с небольшим уклоном. Расстановка в шахматном порядке на расстоянии 50 – 70 см друг от друга.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

	Керамическая черепица	Полимерпесчаная черепица	Цементнопесчаная черепица	Металлочерепица	Битумная (мягкая) черепица	Волнистые листы (типа Ондулин)
Материал вида кровли	Обожженная глина + краситель	70% кварцевый песок + 25% связующий полимер + 5% краситель по всей массе материала	Кварцевый песок + связующий цемент + краситель	Металл толщиной 0.5 мм + защитные покрытия толщиной несколько десятков микрон	Стеклохолст, пропитанный битумом	Картон, пропитанный битумом
1. Масса 1м²	От 40 кг.	22 кг.	От 40 кг.	4-6 кг.	4-6 кг.	3-4 кг.
2. Теплопроводность	Теплопроводность низкая, учитывая свойства материала и его толщину (около 1 см). Служит хорошим терморегулятором. Минимальное образование конденсата. Необязательное использование теплоизоляции. Рекомендуется при наличии мансарды.	Теплопроводность низкая, учитывая свойства материала и его толщину (1 см). Служит отличным терморегулятором. Минимальное образование конденсата. Необязательное использование теплоизоляции. Рекомендуется при наличии мансарды.	Теплопроводность низкая. Служит хорошим терморегулятором. Минимальное образование конденсата. Необязательное использование теплоизоляции. Рекомендуется при наличии мансарды.	Теплопроводность очень высокая. Способствует обильному образованию конденсата. Требуется дополнительной теплоизоляции. Повышены требования к качеству подкровельных пленок.	Теплопроводность низкая, т. к. битумная черепица крепится к сплошному деревянному настилу (OSB плита).	Теплопроводность средняя (при толщине около 5 мм).
3. Звукоизоляция	Звукоизоляция отличная, благодаря свойствам материала и массивности. Рекомендуется при наличии мансарды.	Звукоизоляция отличная, благодаря свойствам материала и массивности. Рекомендуется при наличии мансарды.	Звукоизоляция отличная, благодаря свойствам материала и массивности. Рекомендуется при наличии мансарды.	Звукоизоляция наихудшая. Грмит от ударов капель дождя и града, что неприемлемо в мансардных помещениях. Требуется дополнительной звукоизоляции.	Звукоизоляция хорошая за счет мягкости материала и в сочетании с особенностью деревянной конструкции кровли.	Звукоизоляция средняя. Мягкость материала приглушает шум дождя или града.
4. Водопоглощение	До 6 % (глазурованная около 1%).	0.06 %.	3- 6 %.	0 %.	Более 10 %.	До 8 %.
5. Морозостойкость	100 циклов.	Не менее 200 циклов.	50 циклов.	Не менее 200 циклов.	50 циклов.	25 циклов.
6. Устойчивость к агрессивным средам	Устойчива к агрессивным средам.	Устойчива к агрессивным средам	Среднеустойчива к агрессивным средам по причине химической активности цементно-песчаного раствора как в кислой, так и в щелочной среде.	Неустойчива к агрессивным средам. В местах повреждения защитного покрытия происходит процесс окисления и разрушение металла.	Слабоустойчива к агрессивным средам.	Слабоустойчивы к агрессивным средам.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

	Керамическая черепица	Полимерпесчаная черепица	Цементнопесчаная черепица	Металлочерепица	Битумная (мягкая) черепица	Волнистые листы
7. Стойкость к коррозии	Устойчива к коррозии.	Устойчива к коррозии.	Устойчива к коррозии.	Неустойчива. В местах повреждения защитного покрытия происходит процесс химической и электрохимической коррозии.	Устойчива к коррозии.	Устойчивы к коррозии.
8. Стойкость к выцветанию	Устойчива к выцветанию.	Устойчива к выцветанию.	Устойчива к выцветанию.	Среднеустойчива к выцветанию (зависит от качества черепицы).	Слабоустойчива к выцветанию.	Слабоустойчивы к выцветанию.
9. Стойкость к цветению	Устойчива к цветению	Устойчива к цветению. Шершавая поверхность задерживает мусор, хвою, влагу.	Среднеустойчива к цветению, ввиду некоторой пористости материала.	Устойчива к цветению.	Среднеустойчива к цветению. Шершавая поверхность задерживает мусор, хвою, влагу.	Среднеустойчивы к цветению.
10. Стойкость материала к УФ излучению	Устойчива к УФ излучению.	Устойчива к УФ излучению	Устойчива к УФ излучению.	Устойчива к УФ излучению.	Неустойчива к УФ излучению. Битум, входящий в состав материала, подвержен воздействию УФ.	Неустойчивы к УФ излучению. Битум, входящий в состав материала, подвержен воздействию УФ.
11. Электропроводность	Не накапливает электростатический заряд.	Не накапливает электростатический заряд. Необходимо устройство молниеотвода.	Не накапливает электростатический заряд.	Накапливает электростатический заряд. Необходимо устройство молниеотвода.	Не накапливает электростатический заряд.	Не накапливают электростатический заряд.
12. Парусность	Парусность наименьшая, вследствие малых размеров и большой массы.	Парусность наименьшая, вследствие малых размеров и средней массы.	Парусность наименьшая, вследствие малых размеров и большой массы.	Парусность высокая, т.к. металлочерепица производится в виде крупноразмерных листов.	Парусность отсутствует, т.к. мягкая черепица образует сплошной «ковер».	Парусность высокая, т.к. волнистая кровля производится в виде крупноразмерных листов.
13. Ударопрочность	Неударопрочная, хрупкая.	Ударопрочная, не хрупкая. При падении с высоты не разбивается и не деформируется.	Неударопрочная.	Неударопрочная. При падении или неаккуратном обращении деформируется, покрытие повреждается.	Ударопрочная.	Ударопрочные.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

	Керамическая черепица	Полимерпесчаная черепица	Цементнопесчаная черепица	Металлочерепица	Битумная (мягкая) черепица	Волнистые листы (типа Ондулин)
14. Сопротивление нагрузке	Высокое. Выдерживает точечную нагрузку 250 кг. По черепичной кровле может передвигаться человек.	Высокое. Выдерживает точечную нагрузку 360 кг. По черепичной кровле может передвигаться человек.	Высокое. Выдерживает точечную нагрузку 300 кг. По черепичной кровле может передвигаться человек.	Низкое. Легко деформируется под воздействием незначительной нагрузки, вследствие чего может быть нарушено защитное покрытие металла.	Высокое. Выдерживает нагрузки за счет конструктивных особенностей несущей конструкции (сплошная влагостойкая фанера).	Среднее.
15. Термостойкость	+1000°С. Не воспламеняемая, не распространяет пламя, негорюча.	+300°С. Трудновоспламеняемая, не распространяет пламя, слабогорюча.	+500°С. Не воспламеняемая, не распространяет пламя, негорюча.	+100°С. Не воспламеняемая, не распространяет пламя, негорюча (не относится к покрытию).	+100°С. Легковоспламеняемая, распространяет пламя, легкогорюча.	+100°С. Легковоспламеняемы, распространяют пламя, легкогорючи.
16. Удобство монтажа и обработки	Требуется деликатного обращения при монтаже и некоторого усиления стропильной конструкции. Для обработки необходимы специальные отрезные круги.	Неприхотливый материал легко обрабатывается. Не требует усиления стропильной конструкции.	Требуется деликатного обращения при монтаже и некоторого усиления стропильной конструкции. Для обработки необходимы специальные отрезные круги.	Требуется деликатного обращения при монтаже ввиду вероятности повреждения защитного покрытия. Немалое количество отходов при использовании на крышах сложной формы.	Требовательна при монтаже. Легко обрабатывается.	Достаточно удобны при монтаже. Легко обрабатываются.
17. Удобство в эксплуатации	Кровля удобна в эксплуатации и обслуживании, возможна замена отдельных элементов. Перемещение по кровле - без ущерба для кровельного покрытия и без спецоборудования.	Кровля удобна в эксплуатации и обслуживании, возможна замена отдельных элементов. Перемещение по кровле - без ущерба для кровельного покрытия и без спецоборудования.	Кровля удобна в эксплуатации и обслуживании, возможна замена отдельных элементов. Перемещение по кровле - без ущерба для кровельного покрытия и без спецоборудования.	Неудобна в эксплуатации. Возникает необходимость защиты поврежденных участков покрытия. Нельзя передвигаться по крыше без спецобуви и лестницы.	Неудобна в эксплуатации. Перемещение по кровле (особенно в жаркую погоду) может вызвать смещение и разрыв кровельного покрытия.	Удобны в эксплуатации. Возможно аккуратное перемещение по кровле.
18. Долговечность и гарантия	Долговечность - более 100 лет. Гарантия - 30 лет.	Долговечность - более 50 лет. Гарантия - 15 лет.	Долговечность - около 50 лет. Гарантия - 30 лет.	Долговечность - около 10 лет. Гарантия - 5 лет.	Долговечность - около 30 лет. Гарантия - 10 лет.	Долговечность около 20 лет. Гарантия - 10 лет
19. Эстетичность	Высокая.	Высокая	Высокая.	Средняя.	Средняя.	Низкая.
20. Цена 1м ²	От \$ 20	От \$ 9	От \$ 10	От \$ 7	От \$ 14 (включая стоимость необходимой влагостойкой плиты)	От \$ 4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

	Керамическая черепица	Полимерпесчаная черепица	Цементнопесчаная черепица	Металлочерепица	Битумная (мягкая) черепица	Волнистые листы
ДОСТОИНСТВА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исключительная долговечность (относится к качественной продукции). 2. Благородный внешний вид. 3. Сохранность всех качеств и характеристик на протяжении десятилетий. 4. Отличная тепло и звукоизоляция. 5. Устойчивость к экстремальным температурным колебаниям. 6. Устойчивость к агрессивным средам. 7. Возможность эксплуатации кровли и простота ремонта кровли. 8. Экологичность. 9. Пожаробезопасность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долговечность. 2. Презентабельный внешний вид (на крыше неотличима от натуральной черепицы). 3. Устойчивость к экстремальным температурным колебаниям и появления плесневых грибков (цветению), ввиду отсутствия пористости. 5. Полная устойчивость к агрессивным средам. 6. Легкость обработки материала (режется ножовкой или «болгаркой» без применения специальных отрезных кругов). 7. Не требует усиления стропильной конструкции. 8. Возможность эксплуатации кровли и простота ремонта кровли. 11. Экологичность. 12. Невысокая цена. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долговечность (относится к качественной продукции). 2. Привлекательный внешний вид. 3. Сохранность всех качеств и характеристик на протяжении срока эксплуатации. 4. Отличная тепло и звукоизоляция. 5. Возможность эксплуатации кровли и простота ремонта кровли. 6. Экологичность. 7. Пожаробезопасность. 8. Невысокая цена. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Малая масса. Не требуется усиления стропильной конструкции. 2. Стойкость к экстремальным температурным колебаниям и цветению, ввиду отсутствия пористости. 3. Легкость обработки материала. 4. Простота монтажа. 5. Экологичность. 6. Пожаробезопасность. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Малая масса. Не требуется усиления стропильной конструкции. 2. Хорошая тепло и звукоизоляция. 3. Легкость обработки материала. 4. Возможность покрытия сложных криволинейных форм крыши. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Малая масса. Не требуется усиления стропильной конструкции. 2. Легкость обработки материала. 3. Возможность эксплуатации кровли. 4. Низкая цена.
НЕДОСТАТКИ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большая масса требует некоторого усиления несущей конструкции кровли. 2. Хрупкость материала. 3. Трудоемкость и дороговизна монтажа. 4. Относительно высокая цена (цена качественной черепицы стартует с \$ 20). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие на кровельном рынке некачественной продукции кустарного производства. 2. «Нераскрученность» продукции как вида кровельного материала. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большая масса требует некоторого усиления несущей конструкции кровли. 2. Неударопрочность материала. 3. Наличие некоторой пористости влечет невысокую морозостойкость и возможное цветение кровли. 4. Трудоемкость и дороговизна монтажа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недолговечность. 2. Высокая теплопроводность, что влечет к повышенным требованиям по теплоизоляции, а также к качеству подкровельных пленок. 3. Низкие звукоизоляционные свойства (при наличии мансарды необходима звукоизоляция). 4. Неустойчивость к коррозии, что особенно проявляется в условиях влажного климата. 5. Необходимость устройства молниеотвода. 6. Высокая парусность и вероятность резонансных колебаний листов. 7. Требовательность при монтаже (вероятность повреждения защитного покрытия). 8. Большое количество отходов (особенно при сложных формах крыши). 9. Неудобства при эксплуатации кровли. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимость использования влагостойкой деревянной плиты, что вдвое увеличивает стоимость покрытия. 2. Слабая устойчивость к перепадам температуры и механическим нагрузкам, что ведет к появлению трещин, деформациям и разрывам. 3. Неудобства при эксплуатации кровли. 4. Неустойчивость к агрессивным средам, к УФ, к цветению. 5. Неэкологичность. 6. Пожароопасность. 7. Относительно высокая цена. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недолговечность. 2. Непривлекательный внешний вид. 3. Неустойчивость к агрессивным средам, к УФ, к цветению. 4. Склонность к выцветанию. 5. Большое количество отходов (особенно при сложных формах крыши). 6. Высокая парусность. 7. Неэкологичность. 8. Пожароопасность.