

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ
ГАПОУ «БУГУЛЬМИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

«Просто о сложном»

Проект на тему: «Полимеры – гиганты органического мира(гибкая черепица)»

Автор: Нургалеева Алина Салиховна

Оглавление

Введение
1 Определение гибкой черепицы
2 Разновидности и размеры гибкой черепицы.....
3 Уклон крыши для гибкой черепицы
4 Состав гибкой черепицы
5 Виды гибкой черепицы
6 Свойства горючести гибкой кровли
8 Заключение
Список используемой информации
Приложение чертежи в программе КОМПАС

Введение

Большой популярностью в последние годы в России пользуется относительно новый кровельный материал - гибкая черепица. И это вовсе не удивительно, так как ещё недавно мало кто мог представить, что технологии изготовления кровельных материалов шагнут так далеко, чтобы превратить простой битум в один из самых популярных и эффективных видов черепицы, который сейчас называют кровельной плиткой, а в простонародье - "гонт" или "шинглс".



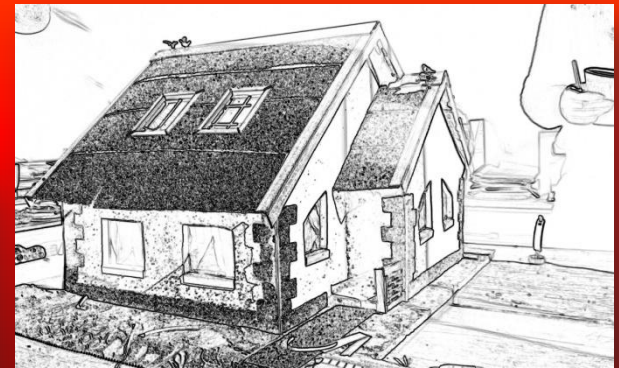
Цель проекта:

- создание проекта частного одноэтажного дома с крышей из гибкой черепицы;
- оформление и презентация макета;

Задачи:

- изучить описание гибкой черепицы;
- изучить основные технические характеристики гибкой черепицы;
- изучить разновидности гибкой черепицы;
- рассмотреть свойства горючести гибкой черепицы;
- оформить чертежи проекта в программе КОМПАС;
- подобрать строительные материалы для оформления макета дома.

Объектом проектирования будет являться одноэтажный дом на 80 м².



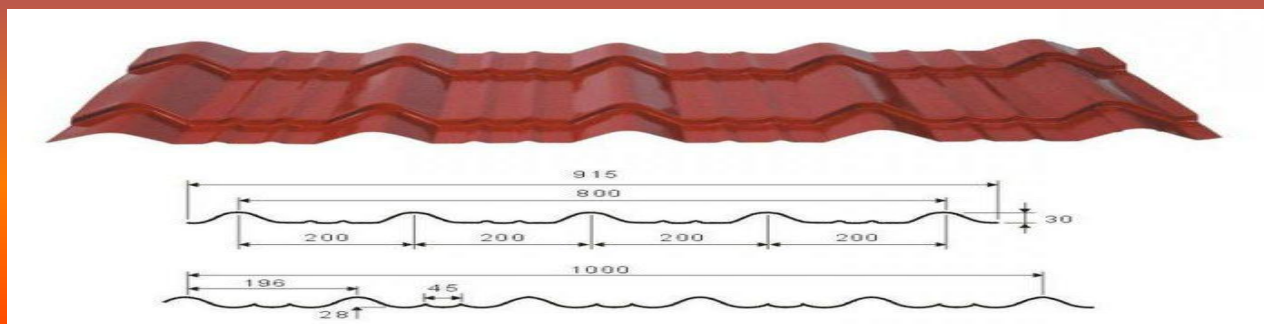
1 Определение гибкой черепицы

Гибкая черепица – это вид покрытия, представляющий собой так называемый «пирог», состоящий из нескольких слоев, количество и толщина которых в материалах разных производителей разная. Чаще всего модифицированный битум наносится с двух сторон на армирующий стеклохолст. Лицевая поверхность получает декоративное покрытие, которое также надежно защищает битумные слои от воздействия ультрафиолетовых лучей и экстремальных перепадов температуры.



Размеры черепицы для кровли в маркировке указываются обязательно.

Полная ширина листа черепицы может составлять 1.16-1.19 м. Нахлесты обычно имеют длину 0.06-0.08 м. Полезная ширина листов черепицы обычно составляет 1.1 м. Однако можно найти листы на 100 см, 105, 118



Дина черепицы для кровли по этому показателю могут сильно различаться. В продаже встречаются листы длиной от 80 до 800 см. Поэтому при желании можно легко подобрать материал, идеально подходящий абсолютно для любой крыши. Длина черепицы всегда кратна 5.

Для изготовления черепицы может использоваться материал 0.4-0.6 мм. Также толщина материала зависит от толщины нанесенного на него полимерного слоя. Этот показатель составляет обычно 25-50 мкм

Уклон крыши для гибкой черепицы

Гибкая черепица очень часто используется при строительстве сложных зданий и частных домов. Она отлично укладывается на купольные конструкции крыши и используется даже в качестве фасадного отделочного материала. Все это благодаря гибкости кровли и минимальной зависимости от угла уклона крыши. Минимальный уклон крыши для устройства гибкой черепицы равен 11° .

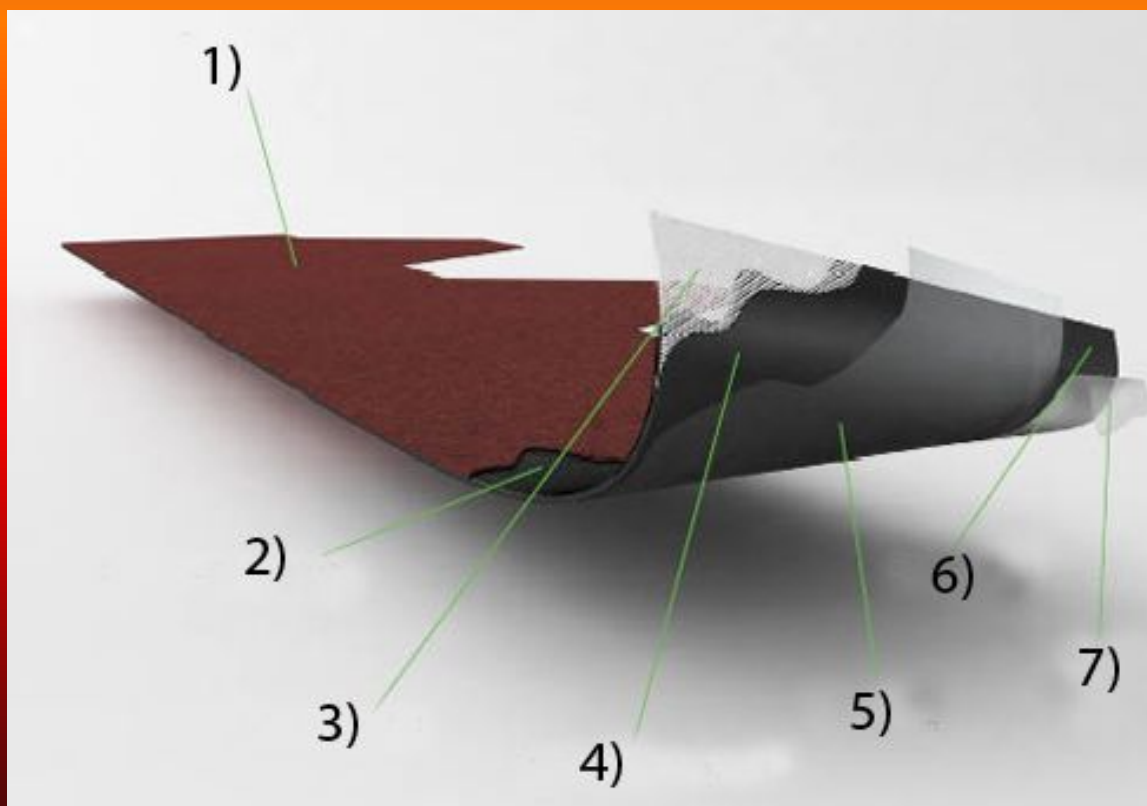
При этом мягкую кровлю можно укладывать и на поверхности с отрицательным уклоном относительно горизонта.



Состав гибкой черепицы

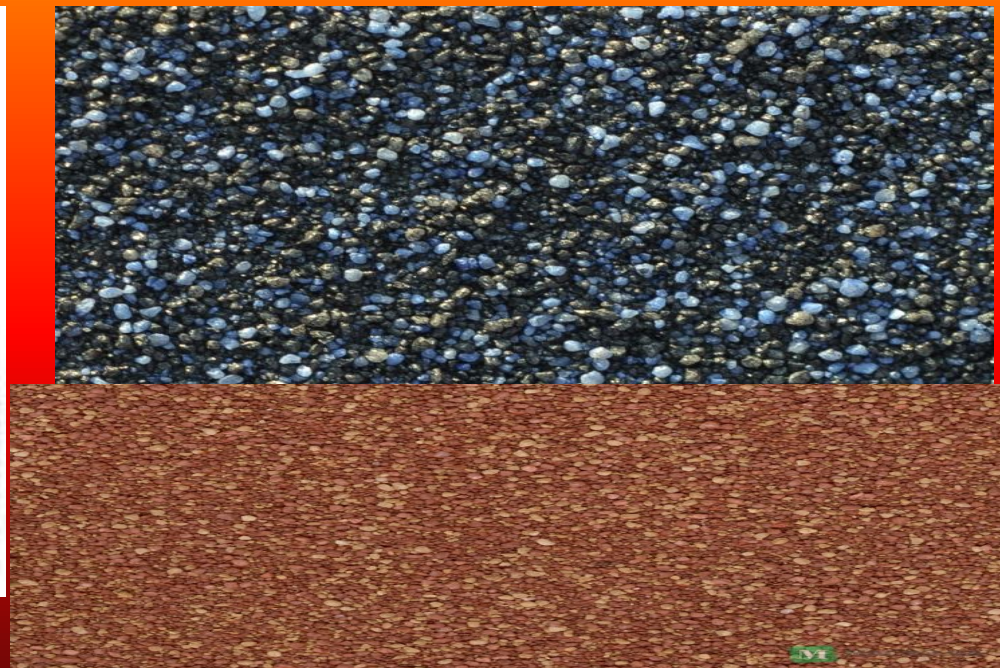
Гибкая черепица состоит из:

- 1 Гранулят (каменная посыпка);
- 2 Модифицированный битум;
- 3 Стеклохолст;
- 4 Модифицированный битум;
- 5 Полиэтилен;
- 6 Битумный клей;
- 7 Защитная пленка.

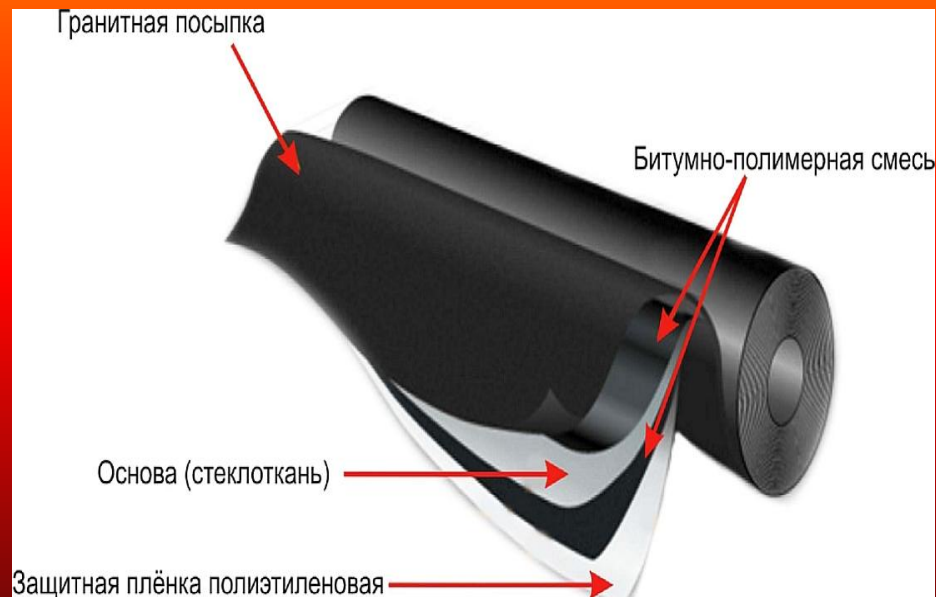


Подробный состав гибкой битумной черепицы.

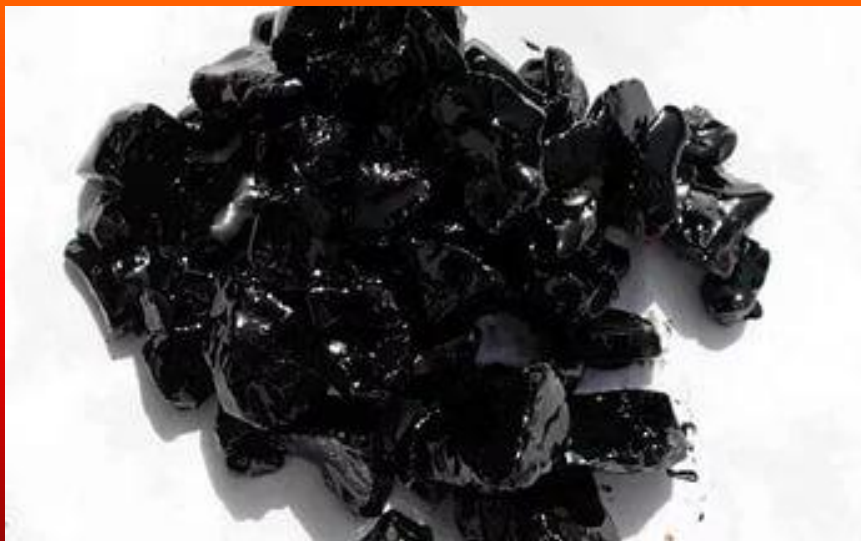
- в качестве верхнего слоя кровли используется каменная посыпка, выполняющая одновременно декоративную и защитную функции. Как правило, гранулят изготавливается из натуральных природных материалов с характерными цветовыми гаммами: базальт, антрацит или сланец. Исключением является синий цвет битумной черепицы, где в посыпке используются специальные красители, стойкие к ультрафиолетовому излучению;



- следующим слоем в мягкой кровле следует битумный слой. Данные свойства битума влияют на качество гибкой черепицы и ее срок службы, поэтому при выборе кровли на данную характеристику стоит обратить особое внимание. Особенно это касается регионов с постоянными перепадами температуры и северных регионов, где кровельная система постоянно подвергается деформации, а, следовательно, важна качественная гибкая черепица. Способность "растягиваться" и "сжиматься" черепицы придает битум, обработанный СБС-полимерами (стирол-бутадиен-стирол);



- другой разновидностью битума, используемого в мягкой кровле, является окисленный битум. За счет обогащения кислородом происходит процесс "искусственного состаривания" и срок службы материала увеличивается в несколько раз. Но такая черепица подходит только для южных регионов и, в силу своей жесткости, не способна "подстраиваться" под незначительные сдвиги стропильной системы или обрешетки в результате перепадов температур;

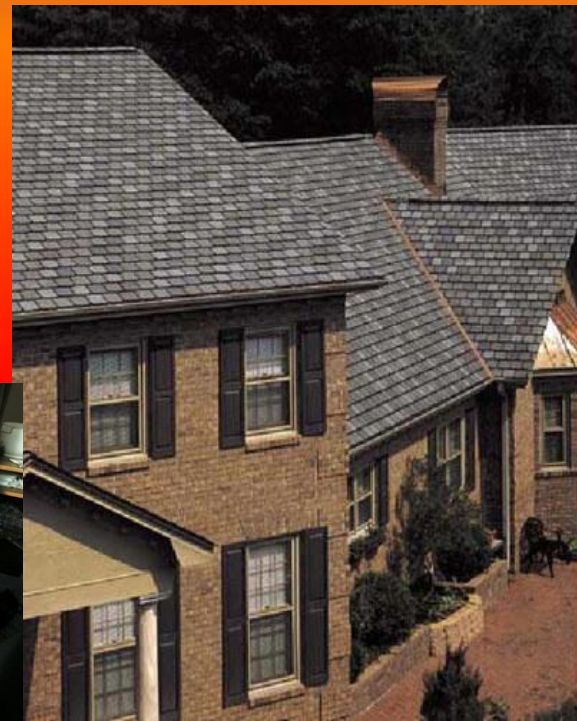


- в основе мягкой кровли лежит стеклохолст, обеспечивающий надежность черепицы от механических повреждений, изменений в размерах и защиту от продольного растяжения;



Виды гибкой черепицы

Битумная черепица отличается не только различными рисунками и формами, но и конструктивными особенностями. К ним относятся, например, количество слоев. Некоторые производители гибкой черепицы изготавливают двух и даже трехслойную кровлю, что значительно увеличивает ее срок службы и стоимость, соответственно. Многослойная мягкая кровля выглядит на крыше объемно, что также является неоспоримым плюсом при ее выборе.



Ламинированная черепица.

Она получается путем спекания двух и более слоев со стеклохолстом, один из которых имеет прямоугольную форму, а последующие (верхние) гонты с оригинальным рисунком.

Такая черепица удобна в монтаже, поскольку не требует ровного сведения гонтов для создания общей картины кровли.



Трехслойная черепица.

При производстве трехслойной черепицы дополнительно добавляется еще один слой гонта с небольшим смещением.

Самой известной фирмой по производству многослойной кровли в России является Технониколь (Shinglas). Такой битумный вариант прослужит не менее 50 лет. Единственный минус такой кровли - высокая стоимость.



Свойства горючести гибкой кровли


Очень важным моментом гибкой черепицы является ее пожарная безопасность, большинство покупателей отпугивает битум в ее составе. По факту же процесс возгорания материала возможен при температуре свыше 300°C . Максимальная температура нагрева поверхности, зафиксированная в африканских государствах, не достигает даже 100 градусов.



Заключение

Битумная гибкая черепица является отличным решением в качестве кровельного покрытия для любого здания. Но, как и случае с любым другим кровельным материалом, к ее выбору и исследованию технических характеристик нужно подходить очень серьезно. Ведь, как известно, - "скупой платит дважды".





Спасибо за внимание!

Спасибо за внимание!

Спасибо за внимание!

Спасибо за внимание!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!