

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы  
“Политический колледж №50  
имени дважды героя социалистического труда Н.А Злобина”

# Кровельные материалы

Выполнил:  
Шумаков К. А.  
студент 2 курса  
группы СЭ-201

Москва 2021

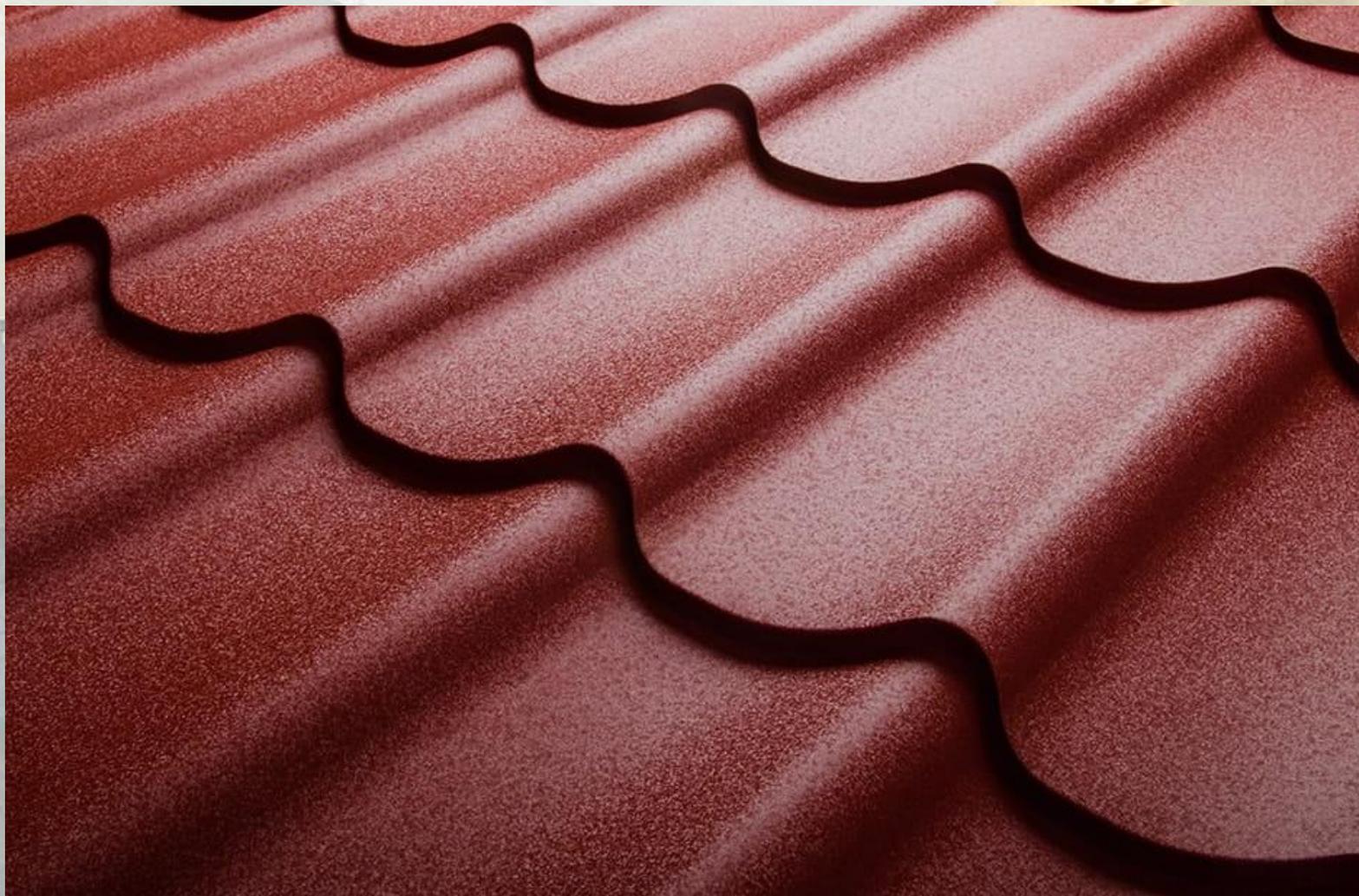
# Виды и особенности материалов для кровли

Распространенными видами кровельных материалов являются:

- Металлочерепица.
- Гибкая черепица.
- Композитная черепица.
- Цементно-песчаная черепица.
- Керамическая черепица.
- Ондулин.

**Кровельное покрытие** - внешний слой, который отвечает за защиту от воздействий из окружающей среды, звукоизоляцию и гидроизоляцию.

# Металлочерепица



# Металлочерепица

Она состоит из оцинкованного железа, сплавов цветных металлов или алюминия, которые покрывают сверху полимерным слоем. Но он подвержен различным повреждениям и подходит не для всех климатических зон. Его легко испортить даже при неправильной транспортировке. Срок службы всего 5-10 лет.

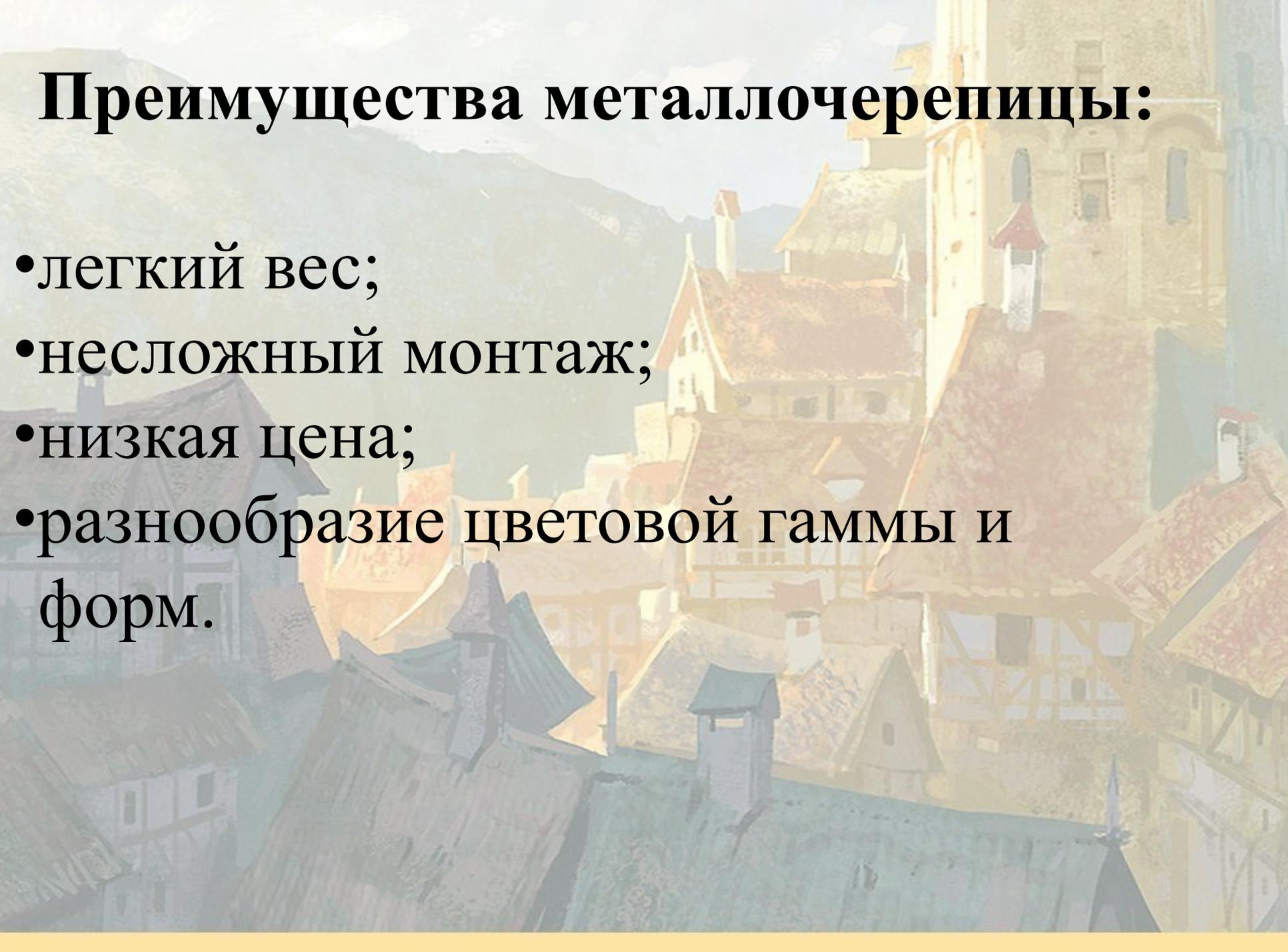
Более плотное и долговечное покрытие делают из матового полиэстера. Такая металлочерепица внешне похожа на керамическую и прослужит на 5 лет дольше. Металлочерепица универсальна и используется в строительстве всех малоэтажных построек. Рекомендуемый угол наклона кровли: от 12° до 45°. Подходит для многих климатических зон, в зависимости от нанесенного покрытия. Если покрытие сделано из полиэстера, то такая металлочерепица будет не устойчива к выгоранию. Значит, она не подойдет для морского климата с палящим солнцем.

Для прибрежных районов выбирайте покрытие из полиуретана, поливинилфторида. Для снежных, дождливых районов и местностей с низкими температурами подходит черепица с толщиной профиля 0,5 мм с покрытием из пурала.

Через металл хорошо проходят все звуки. Если использовать металлочерепицу для жилого помещения, то будут хорошо слышны: дождь, сильный ветер, град.

# Преимущества металлочерепицы:

- легкий вес;
- несложный монтаж;
- низкая цена;
- разнообразие цветовой гаммы и форм.



## **Недостатки металлочерепицы:**

- отсутствие шумоизоляции;
- склонность к коррозии;
- сложность обработки: возможна только холодная резка по металлу;
- большое количество отходов при укладке;
- высокая теплопроводность;
- электропроводность: обязательно необходим молниеотвод;
- лавинообразный сход снега из-за гладкой поверхности.

# Гибкая черепица



# Гибкая черепица

Это кровельный материал, который изготавливают из модифицированного или окисленного битума, стеклохолста и гранулята. Она состоит из небольших модулей разных форм, которые укладывают внахлест.

Модули имеют особенность склеиваться при высоких температурах, что увеличивает гидроизоляцию. Но это осложняет частичный ремонт. Подойдет для крыш со сложными конструкциями: куполообразными, коническими, сомкнутыми, многоскатными, многоуровневыми. Рекомендуемый угол наклона крыши: от  $11^{\circ}$  до  $90^{\circ}$ .

Черепица из окисленного битума подойдет для южных районов, т.к. не может подстраиваться под малейшие сдвиги стропильной системы при перепадах температуры. Черепица из модифицированного битума более эластичная и подходит для регионов с холодным климатом.

При очень высоких температурах появляется специфический запах, и выделяются вредные вещества.

## **Преимущества:**

- надежная гидроизоляция;
- малый процент отходов во время монтажа;
- хорошая теплоизоляция и шумоизоляция;
- небольшой вес;
- отсутствие коррозии и конденсата.

## **Недостатки:**

- выделение вредных веществ и специфического запаха при нагревании;
- монтаж производится только на сплошное основание, что требует дополнительных финансовых затрат;
- хрупкость при низких температурах;
- неравномерность окраски;
- шероховатая поверхность задерживает грязь, что может привести к образованию плесени.

# Композитная черепица



## Композитная черепица

Это многослойный кровельный материал, в основании которого находится стальной лист с алюмоцинковым покрытием, а сверху цветная крошка из натурального камня. Она сочетает в себе положительные характеристики гибкой и металлочерепицы.

Является универсальным кровельным материалом. Устойчива к перепадам температур, атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Благодаря гибкости, композитную черепицу можно использовать для зданий со сложной архитектурой. Угол наклона крыши должен быть от 12°.

## **Плюсы:**

- хорошая шумоизоляция;
- легкая;
- высокая пожаробезопасность;
- ветроустойчивость: способна выдержать ураганы до 250 м/с;
- срок службы от 50 до 100 лет;
- защита от коррозии.

## **Минусы:**

- паронепроницаемость: требует наличия дополнительной вентиляции;
- высокая цена материала и монтажа;
- сложность при уходе, т.к шероховатая поверхность способствует скоплению мусора и грязи на поверхности;
- технология монтажа.

# Цементно-песчаная черепица



## Цементно-песчаная черепица

Это достойный аналог натуральной керамической черепицы, но более дешевый. Изготавливается из смеси природного кварцевого песка, цемента и натуральных красителей. Главным достоинством такой черепицы является экологичность, выносливость и долговечность. Используется для домов, построенных из любого материала. Подходит для крыш со сложными и нестандартными формами, для покрытия арок, башен и углов. Рекомендуемый угол наклона крыши: от  $20^\circ$  до  $60^\circ$ . При большем уклоне нужна дополнительная гидроизоляция.

Подходит и для северных, и для прибрежных районов. Устойчива ко всем видам температур и осадков.

При испытаниях в лаборатории цементно-песчаная черепица выдерживает 1000 циклов размораживания и замораживания.

## Достоинства:

- высокая огнестойкость;
- экологичность;
- устойчивость к воздействию воды, химических веществ, ультрафиолету;
- отличная шумоизоляция;
- водостойкость;
- разнообразие цветов и форм;
- подстройка к усадке и деформации здания, погрешностям крыши;
- надежность: может выдержать нагрузку 250 кг/м<sup>2</sup>;
- хорошая вентиляция;
- минимальное количество отходов при монтаже: около 5%;
- простой уход.

Просто 1 раз в 3-4 года нужно смывать грязь и мох струей воды.

## **Недостатки:**

- вес;
- хрупкость при падении материала;

Но недостаток с весом можно приписать и к достоинствам: усадка деревянного дома происходит быстрее, не страшны любые порывы ветра.

# Керамическая черепица



# Керамическая черепица

Изготавливается из смеси глины с водой и обжигается в печи.

Подходит для любых зданий и сооружений. Это будет лучший выбор для домов с мансардами. Черепица создает идеальный микроклимат, сухость, тепло и уют. Необходимый угол наклона крыши  $22^{\circ}$ - $60^{\circ}$ . Если менее  $22^{\circ}$ , то необходима дополнительная гидроизоляция.

Демонстрирует свои положительные свойства при эксплуатации во всех климатических зонах: ей не страшны ни лютый мороз, ни жаркое солнце. Керамическая черепица выдерживает 500 циклов замораживания и размораживания.

## Достоинства:

- изготавливается из природных материалов без вредных примесей;
- защищает строение от высоких и низких температур, огня, осадков, шума и ветра;
- не впитывает и не пропускает воду;
- служит более 100 лет без внешних изменений;
- не деформируется;
- не накапливает статическое напряжение;
- сохраняет стропильные конструкции, благодаря хорошей циркуляции воздуха и медленному нагреванию и остыванию.

## Недостатки:

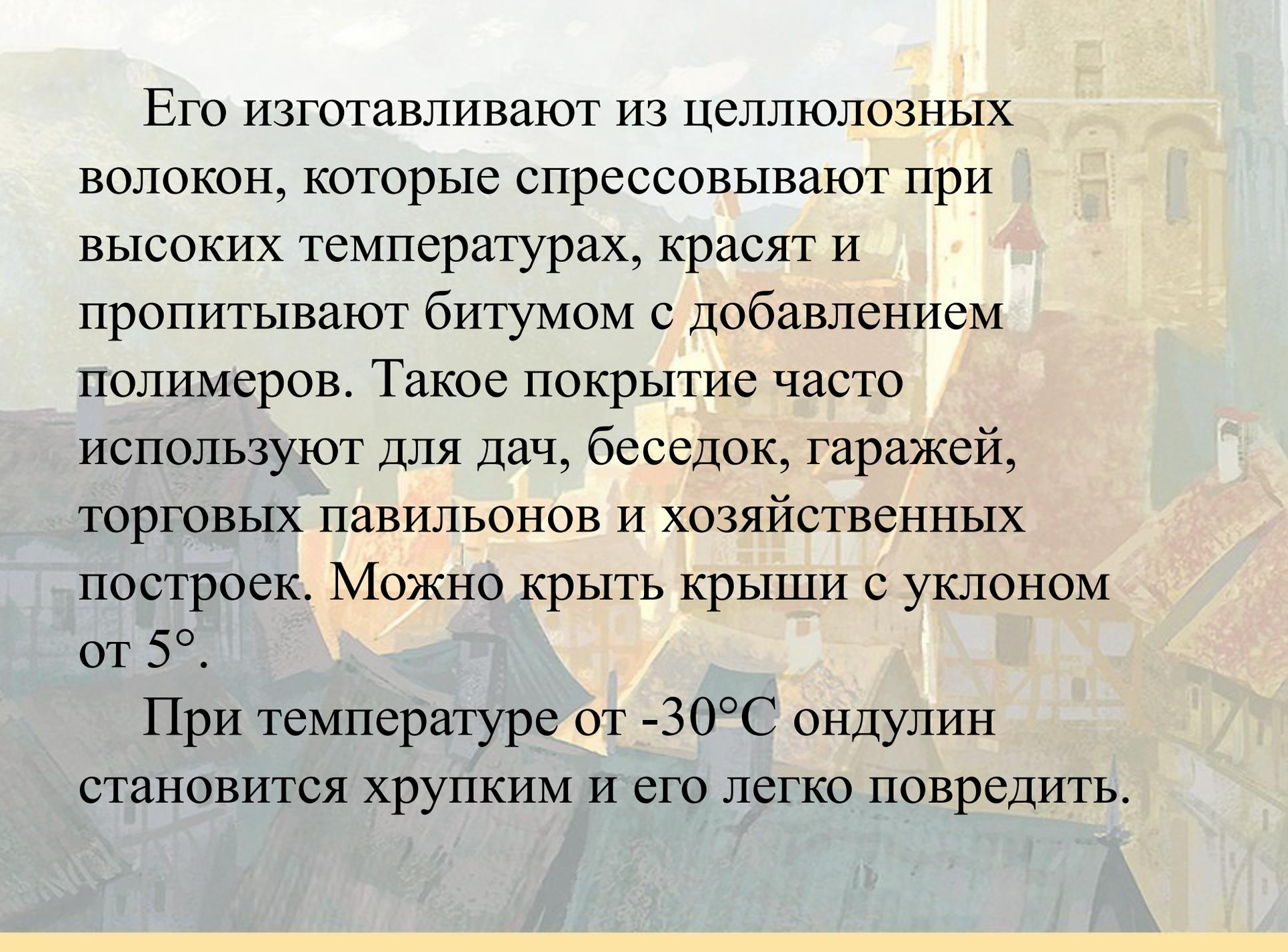
- более высокая цена;
- сложность при монтаже на нестандартных крышах;
- вес до 60 кг/м<sup>2</sup>;
- необходимость обрабатывать специальными средствами от появления мха, лишайника.

Но если разделить сумму на количество лет, которые она вам прослужит, цена становится оправданной.

Чтобы отличить качественную керамическую черепицу, нужно постучать по ней. Звук должен быть чистым и звонким, без дребезжания.

# Ондулин



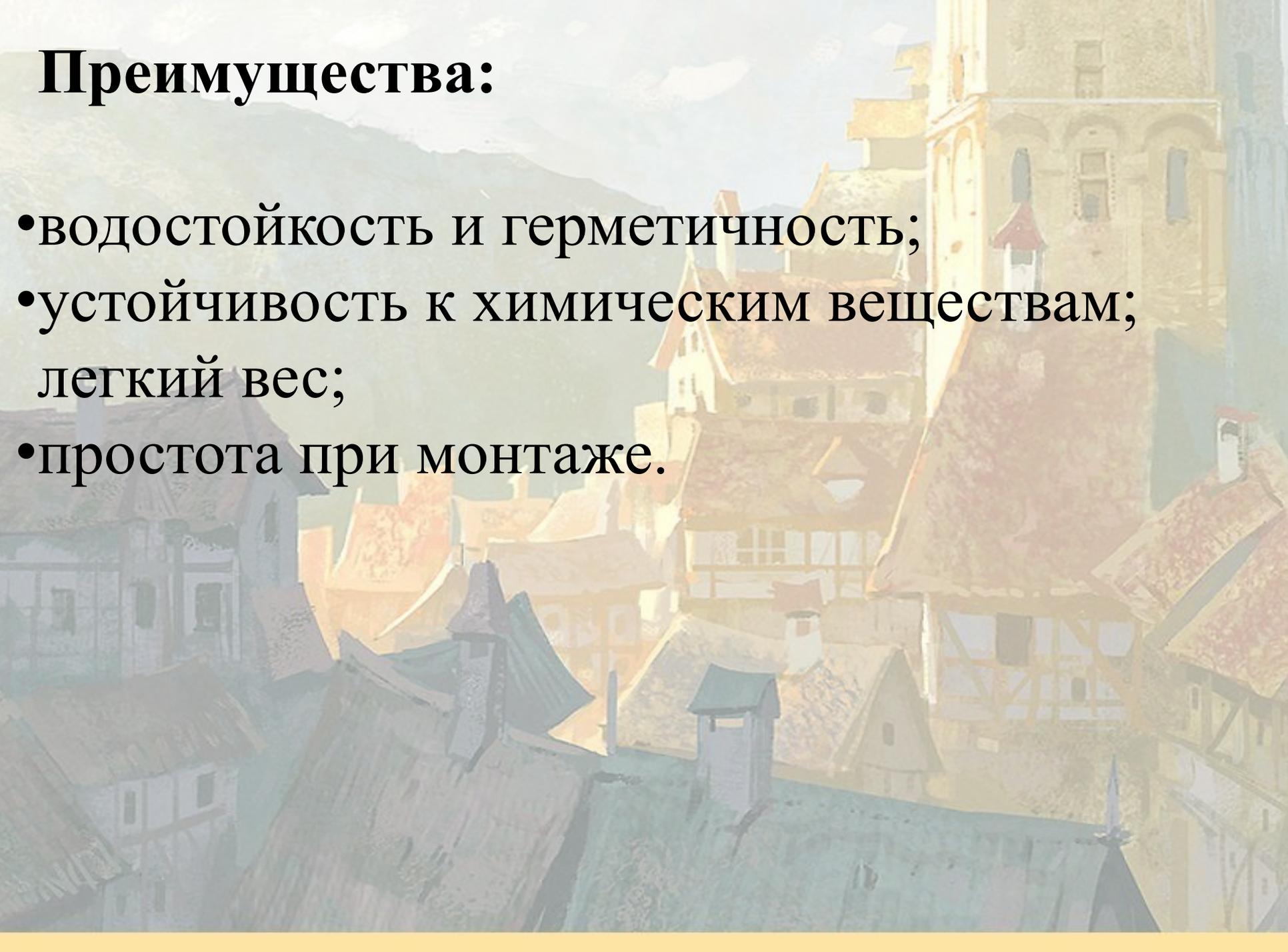
The background of the slide is a faded, artistic illustration of a town. It features several buildings with colorful facades in shades of yellow, orange, and blue. A prominent church tower with a golden spire is visible on the right side. The overall style is soft and painterly, with a light, hazy atmosphere.

Его изготавливают из целлюлозных волокон, которые спрессовывают при высоких температурах, красят и пропитывают битумом с добавлением полимеров. Такое покрытие часто используют для дач, беседок, гаражей, торговых павильонов и хозяйственных построек. Можно крыть крыши с уклоном от 5°.

При температуре от -30°C ондулин становится хрупким и его легко повредить.

# Преимущества:

- водостойкость и герметичность;
- устойчивость к химическим веществам;
- легкий вес;
- простота при монтаже.



## **Недостатки:**

- плохо выдерживает сильные нагрузки;
- размягчается при высоких температурах, появляется специфический запах;
- пожароопасен;
- выцветает;
- проигрывает по прочности и долговечности другим материалам.

Ондулин запрещен для медицинских и детских учреждений из-за своей горючести.

## Итог

Изучения всех преимуществ и недостатков, выбор многих людей падает на натуральные материалы. Ведь в повседневной жизни — в дороге, в транспорте, на работе, приходится сталкиваться с факторами, которые наносят вред здоровью.

Поэтому дома — в месте, где человек находится большую часть своей жизни, хочется все сделать максимально экологичным, безопасным и долговечным.

Учитывая все преимущества, высокая стоимость уже перестает быть решающим фактором при выборе кровли. Ведь в таком доме может прожить много поколений.

A stylized illustration of a medieval town. The scene is dominated by a large, multi-story church with a prominent spire on the right side. The town's buildings are clustered together, featuring various rooflines and architectural details like gables and windows. The color palette is muted, with earthy tones of brown, grey, and blue, accented by the yellowish-gold of the church. In the background, a range of mountains is visible under a pale, hazy sky. The overall style is reminiscent of a watercolor or a soft digital painting.

**Спасибо за внимание**