



УДК 691.175

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СЕТОК В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сугиров Джиенбек Умирзаевич

доктор технических наук, профессор

Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова,

г. Актау, Республика Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены виды и функции сеток полимерных, описаны материалы для изготовления и предложена в виде таблицы их классификация. Полимерные сетки находят широкое применение в строительстве. Показаны примеры использования полимерных сеток в строительстве. Произведено сравнение полимерных сеток с металлическими. Показаны основные преимущества полимерных сеток относительно с металлическими. Даны примеры использования применения полимерных решеток в строительстве. В самое ближайшее время применение полимерных сеток будет всё возрастать и возрастать, так как будут разрабатываться новые высокоэффективное оборудование и будут применяться новые технологические приемы переработки полимерных материалов.

Ключевые слова: Полимер, сетка, классификация, назначение, строительство.

В строительстве в последнее время все чаще используются сетки, изготовленные из полимеров. Такие изделия находят применение при обеспечении безопасности, огораживании территорий, армировании конструкций и выполнении многих других работ.

Полимерные сетки образуют гибкое полотно в виде ячеистой структуры равномерную по размерам и форме, перекрещивающихся нитей, полос и стренг. Сетки изготавливают разными методами. Наибольшее распространение имеют сетки, изготовленные экструзивным, вальцово-каландровым и экструзивно-каландровым методами. Эти способы позволяют получать изделия из расплавов полимерных материалов, при этом минует стадия получения составляющих готового сеточного продукта [1].

Потребность в полимерных сетках постоянно растет благодаря очень простой технологии изготовления, повышенным физико-механическим свойствам материала сеток. Так же широкому применению сеток способствуют их высокие эксплуатационные свойства.

Если сравнивать полимерные сетки с металлическими, они не нуждаются в покраске, удобны в демонтаже и установке, не подвергаются действиям внешних атмосферных изменений и



химических реагентов. Также поврежденные края сеток не являются травмоопасными, по сравнению с металлическими сетками.

Сетки классифицируются: по размерам в свету, по живому сечению.

В настоящее время наибольшее распространение получили полимерные сетки (рис. 1).

При проведении работ, связанных с оштукатуриванием поверхностей, широко используется пластиковая сетка. Ее назначение — это армирование штукатурных слоев (рис.2).

Успешно используется пластиковая сетка и при выполнении кладочных работ, где с ее помощью армируют и укрепляют уложенный между блоками цементный раствор (рис.3).

Особенно удобно использовать пластиковую сетку при укладке пустотелого кирпича, так как благодаря ей обеспечиваются экономия раствора и повышение теплостойкости стен. Этот материал также не подвержен коррозии, стоек к воздействию химических веществ, в том числе щелочей, долговечен, легок и прост в использовании. Благодаря небольшому весу значительно облегчаются транспортировка и работа с пластиковой сеткой (рис.3).

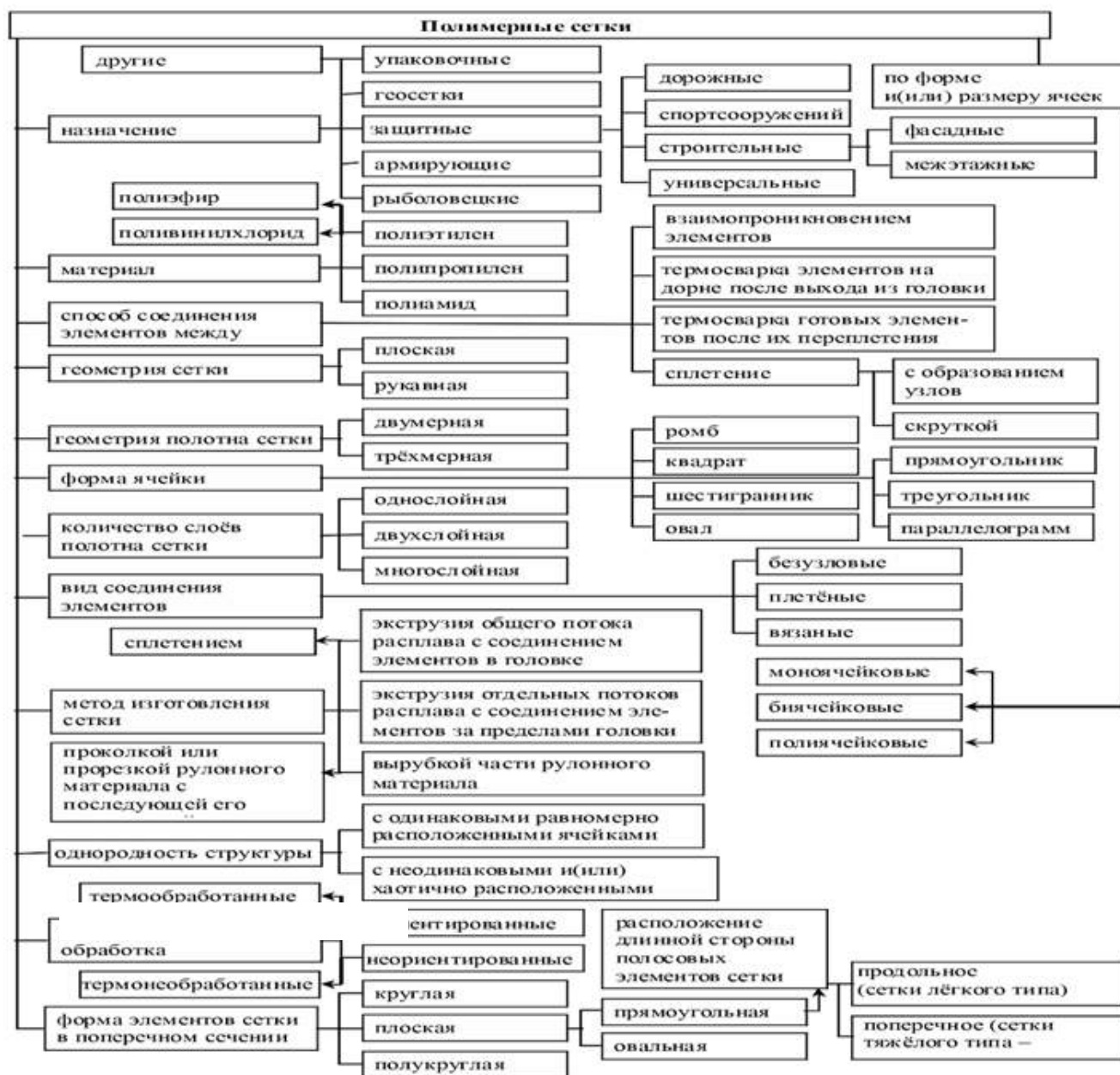


Рис. 1- Классификация полимерных сеток

При строительстве жилых домов на слабых грунтах пластиковую сетку прокладывают между песчаным и гравийным слоями под фундаментом, чтобы повысить жесткость платформы. Если уложить материал между слоями бетона, то он укрепит конструкцию и придаст ей более высокие надежность и прочность. Пластиковая сетка, будучи уложенной на песок, покрытой слоем хорошо утрамбованного щебня и залитой бетонным раствором, равномерно распределит нагрузки, уменьшит потребление щебня и стабилизирует основание, что крайне важно при бетонировании пола (рис.4) [2].



Рис. 2- Использование полимерной сетки при штукатурных работах



Рис. 3- Применение пластиковой сетки при укладке пустотелого кирпича

Сетка из полимеров, уложенная в основание строительной конструкции при обустройстве подъездных площадок, террас и пешеходных дорожек, способствует экономии материала, отсутствию локального проседания покрытия и продлению срока его службы. Возможно все это благодаря тому, что она не допускает смешивания гравия и грунта. Сетчатые полимерные изделия, имеющие различные по размеру ячейки, очень удобны при выполнении просеивающих работ с песком, щебнем и другими сыпучими материалами.



Рис. 4 – Применение сетки при бетонировании пола

Для огораживания территорий и участков широкое применение находят также полимерные решетки. С их помощью возводят ограждения там, где роются котлованы, проводятся монтажно-строительные работы, находятся особо опасные участки строительства и так далее [3].

С целью огораживания фасадов сооружений при выполнении реставрационных или отделочных работ используется полимерная фасадная сетка, предназначенная для строительных лесов. Она выполняет сразу несколько функций, одной из которых является защита находящихся на лесах людей от падения с высоты инструментов или строительного мусора (при падении с большой высоты даже маленького куска кирпича может случиться травма или даже смерть человека), а другой — придание месту строительства более привлекательного вида (сетчатое ограждение закрывает не очень эстетичную сторону стройки от случайных взглядов прохожих). Еще одно важное применение фасадной сетки — это защита рабочих на строительных лесах от атмосферных осадков. Возможно также использование этого материала для охраны окружающей среды, так как он эффективно препятствует распространению мусора и пыли за пределы строительной площадки.

Полимерные материалы становятся все более востребованными изделиями в различных сферах современного строительства, чему способствует наличие у них ценных положительных качеств [4].

Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что полимерные сетки находят широкое применение в строительстве. В самое ближайшее время применение полимерных сеток будет всё возрастать, так как будут разрабатываться новые высокоэффективное оборудование и будут применяться новые технологические приемы переработки полимерных материалов.



Список литературы:

1. Микуленок И.О. Оборудование и процессы переработки термопластичных материалов с использованием вторичного сырья: Монография. Киев: ИВЦ «Издательство политеха», 2019. 265 с.1991
2. Петухов А.Д. , Четвертухин И.В. Оборудование для изготовления полимерных сеток: [обзор информ.]. М.: ЦИНТИхимнефтемаш, 1991. 90 с.
3. Энциклопедия полимеров: в 3т.: Т.2: Д-Полинозные волокна/ред.кол.: Кабанов В.А. (гл.ред) и др. М.:Сов. Энцикл. 1990 г.1032 стб. с илл.
4. ТСК. Пластиковые сетки, решетки, геосетки плоские. Киев: ИВЦ «Издательство политеха», 2016. 165 с.