

Способы уменьшения площадей полигонов твердых бытовых отходов.

Кириллов Ю.А., Белый А.В., Попова М.Н.

Вологодский государственный технический университет

Вологда, Россия

Ways of reduction of the areas of ranges of firm household waste products.

Kirillov J.A., Belyj A.V., Popova M.N.

Vologda state technical university

Vologda, Russia

Наиболее распространенным способом утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) на территории Российской Федерации является захоронение их на специально оборудованных полигонах. На полигоны попадает более 95% всех образующих ТБО, что обуславливает непрерывное увеличение площади земель, отводимых для захоронения мусора. Минимальный период эксплуатации полигона составляет 15 лет, после окончания складирования отходов, на участке проводится комплекс рекультивационных работ. Проходя в несколько этапов, период восстановления продуктивности земель занимает 10-15 лет, а порой и более длительные сроки. Таким образом, при захоронении ТБО на специализированных полигонах, изъятие земель осуществляется на срок от 30 лет.

Широко развитая сеть полигонов ТБО и длительные сроки отчуждения земель вынуждают искать способы, позволяющие уменьшить площади полигонов, без снижения их производительности и соблюдения допустимого уровня экологического риска.

Исследования, проведенные на территории Вологодской области показали:

1. При проектировании полигонов применяется завышенное нормативное значение выхода бытовых отходов.

В расчетах проектной мощности полигонов ТБО применяется нормативное значение удельного выхода отходов на уровне $1,1 \text{ м}^3/\text{чел.}$ в год, с корректировкой на дополнительные источники отходов, исходя из местных особенностей: за счет отходов, поступающих от учебных заведений, предприятий общественного питания, продовольственных магазинов, рынков и т.п. В среднем фактическое значение показателя удельного выхода ТБО, встречающиеся на практике, едва ли превышает $0,99 \text{ м}^3/\text{чел.}$ в год, с учетом всех повышающих факторов.

2. Прогноз роста населения за период эксплуатации полигонов необоснован и также завышает технико-экономические показатели проектов.

Согласно нормативам, величина прироста населения составляет около 5% в год. Если мы обратим внимание на данные о фактических демографических процессах на Вологодчине, то увидим, что средний прирост населения не превышает 0,4%, опускаясь до нулевых отметок, а иногда имея отрицательные значения.

Современные технологии обустройства полигонов ТБО позволяют уменьшить степень экологического риска и значительно увеличить полезный объем используемой территории. Достичь подобных результатов помогают геосинтетические материалы.

Бентофикс - это универсальный изолирующий материал на минеральной основе. Состоит из трёх слоёв: несущая геоткань, бентонитовый порошок, толщиной 1 см, покрывающий штапельно-волокнустый геотекстиль. Преимуществами таких материалов является – прочность, износостойкость, обладает высокой степенью водопоглощения.

Карбофол – это изолирующие покрытие изготавливается из полиэтилена высокой плотности низкого давления. Может производиться различной толщины (от 1 до 3 мм). Карбофол обеспечивает полную изоляцию от различных жидкостей, в том числе и токсичных, защищает грунтовые воды от загрязнения. Этот материал долговечен, устойчив к воздействию химически агрессивных веществ и к ультрафиолетовому облучению.

Секутекс – представляет собой иглопробивной нетканый геотекстильный материал, используемый в качестве разделительного, фильтрующего, защитного и дренажного

слоев. Он изготавливается из 100% синтетического волокна, обеспечивающего его долговечность. Секутекс применяется в качестве защитного слоя, а применение его в качестве разделительного слоя предотвращает взаимное смешивание слоёв разнородных материалов. Секутекс применяется во многих отраслях строительства (гидротехническое, дорожное, строительство тоннелей и полигонов).

Секудрен – представляет собой 3-мерную дренажную систему, состоящую из дренажной сердцевины и фильтрованного слоя из нетканого текстильного материала. Он одновременно выполняет три функции: фильтрацию, защиту, дренаж. В зависимости от необходимой пропускной способности и планируемого использования фильтрованному материалу и дренажной сердцевине могут быть приданы оптимальные размеры.

Таким образом, использование геосинтетических материалов в строительстве, применение реальных, а не завышенных показателей прироста населения, выхода ТБО, позволяют сократить размеры, снизить затраты на техническое оборудование и эксплуатацию полигонов ТБО.