

УДК 004.42

Ермеков Т.Е., д.т.н., профессор, ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва
Долгов М.В., магистр, преподаватель ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва
Енсебаев Т.М., старший преподаватель ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПАС-3D ДЛЯ СОЗДАНИЯ БУНКЕРА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ УТИЛИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ И ЖИДКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Мақалада қалдықтардың жинақталуына арналған бункерді құру үшін Компас-3D бағдарламалық қамсыздандыруының қолданысы бейнеленеді. Мақаланың пайдалылығы жаңа технологиясы және қалдықтарды утилизациялаудың технологиялық тізбегін жобалау әдістерін қолдануда қамтылады.

In article it is spoken about application the Compass-3D for creation the bunker of accumulation of waste. Usefulness of article consists in application of new technologies and methods design of the technological line utilization of waste.

К преимуществам программы Компас 3D можно отнести: Система легка для изучения, особенно конструкторами без опыта работы в 3D; Удобен как «электронный кульман»; Наличие обширных библиотек стандартизированных по ГОСТ элементов; Система отечественная, поэтому проблем с локализацией нет; Относительно невысокая стоимость; Удобно оформлять чертежи в соответствии с нормами ЕСКД; Лег-

ко достать, распространяется бесплатная учебная версия; Имеются инструменты трассировки трубопроводов, кабелей и жгутов; Есть модуль проектирования электрических цепей; Имеются возможности параметризации; Продуманный модуль 2D черчения; Имеется возможность проектирования деталей, гнутых из листового металла; Поддерживается расчёт упругих деталей; Есть встроенная

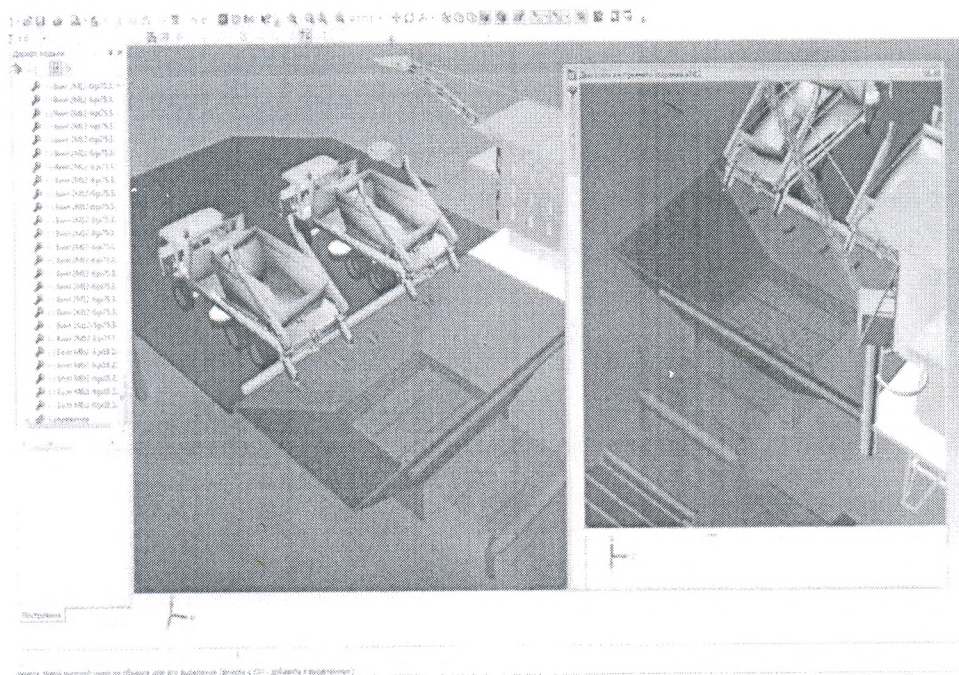


Рисунок 1 – Бункер для накопления
твёрдо-бытовых отходов

система обучения; Относительно удобный и несложный для обучения интерфейс.

Основные недостатки программы Компас 3D: Затруднено последующее перечисление на другие системы, особенно «тяжёлые»; Легко чертить, проектировать – сложнее; Нет кинематического, прочностного, температурного, частотного анализа; Недостаточно продумана система спецификации; Система развивается крайне медленно; Отсутствует возможность эргономического расчёта; Очень слабые возможности создания фотореалистичного изображения; Систему трудно и дорого модифицировать под свои нужды; Система поверхностного моделирования слабовата; Отсутствуют инструменты резервирования объёмов; Иногда возникают проблемы с импортированием моделей из других CAD.

Возможностей расчёта продукт «АСКО-На» практически не предоставляет. Правда, может оказаться полезной система

перед конкурентами у «Компаса» нет.

Программа использована для проектирования бункера по накоплению твёрдых отходов (Рисунок-1), в котором происходит отделение металлических составляющих и разрезание крупногабаритных компонентов при помощи инновационной конструкции грейфера, затем промывка с использованием воды и химических добавок и порционное поступление переработанных отходов на следующую ступень технологической линии.

Теоретическое и экспериментальное исследования показывают, что технологические процессы сортировки, очистки, разделения и переработки отходов обеспечиваются механическими, гидростатическими операциями разделения в электростатическом поле и операцией магнитогидростатического разделения в парамагнитной жидкости, состав которой нейтрализует биологическое загрязнение отходов, особенно полимерных.

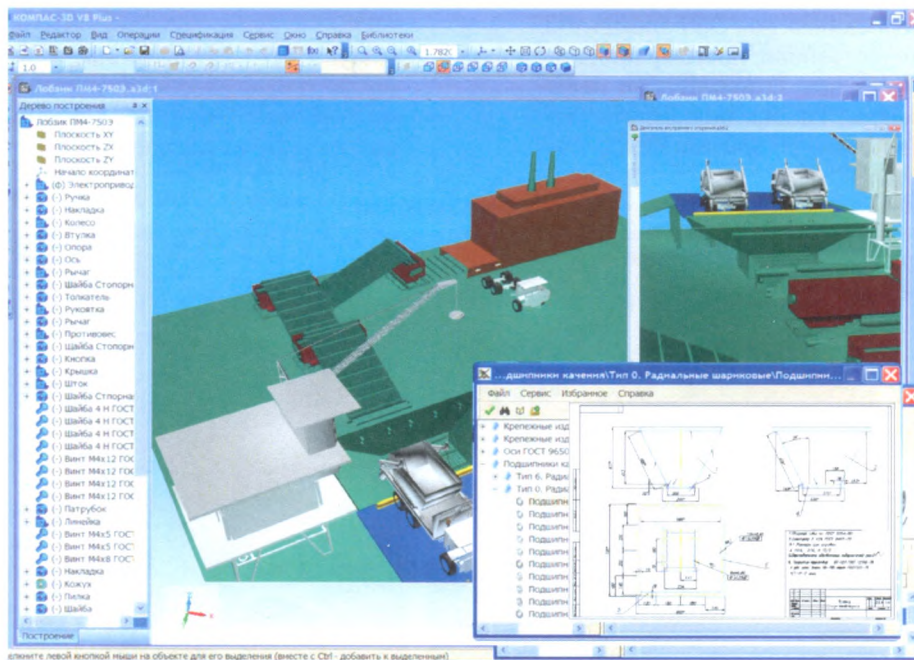


Рисунок 2 - Инновационная технологическая линия утилизация отходов

создания чертежей и спецификаций, особенно учитывая наличие библиотек стандартных элементов. Это позволит точнее подсчитать необходимое количество материала, составить подробную смету изготовления изделия. Но такие же возможности предлагают и другие системы, так что явных преимуществ

Лабораторными исследованиями доказано, что с одной тонны химических соединений ТБО и жидких промышленных отходов можно получить до 20 м³ различных газов (метан, пропан и т.д.), в свою очередь из которых можно получить 100 тысяч киловатт электроэнергии в смену.

Инновационная технологическая линия

утилизация отходов (Рисунок-2) позволяет получать новые материалы, путем использования при химических соединениях с отходами производства и потребления, а также позволяет перерабатывать шламы без загрязнения окружающей среды.

В результате получены новые материалы путем химических соединений отходов ТБО и производства, а также рассмотрены их физико-механические свойства для определения условий применения. Следует отметить, что заводом «УБТЖО» обеспечивается уменьшение объема «Парникового эффекта» в атмосфере земли.

Безопасность окружающей среды выступает обязательным условием развития на урбанизированных территориях

в условиях устойчивого развития. Процесс взаимодействия системы «общество-человек-окружающая среда» следует рассматривать, как создателей отходов потребления в не исчерпываемом количестве, а отходы потребления вечно, так как земные запасы сырья могут заканчиваться, следует отметить, что обеспеченность как отходов «Сырья» имеет взаимосвязь с существованием человечества.

Способ утилизации хозяйственных бытовых и жидких промышленных отходов (мусора) позволяет создать завод нового поколения, в котором все производственные процессы автоматизированы на базе современных технологий.

Список использованной литературы

1. <http://ieportal.net/modules/sections/index.php?op=viewarticle&artid=202>
2. Т.Е. Ермеков, Ж.З. Уразбаев, М.В. Долгов. Исследование и обоснование параметров утилизации отходов потребления и производства. Монография. - Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва. 2012. - 176 с.
3. Уразбаев Ж.З., Ермеков Т.Е., Долгов М.В. «Сравнительный анализ и получение новых материалов из отходов». Сборник материалов 8-й международной научно-практической конференции. - М.: ФГУП «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ». 2012. - 105 с.
4. Уразбаев Ж.З., Ермеков Т.Е., Долгов М.В. «Исследование и разработка технологии переработки отходов потребления, производства и промышленности». Сборник материалов 8-й международной научно-практической конференции. - М.: ФГУП «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ». 2012. - 116 с.

Игильманов Ж.А., к.т.н., ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
Абдукаликова Г.М. старший преподаватель ЕНУ им. Л.Н. Гумилева
УДК 528

ВЫБОР МАСШТАБА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ С ЗАДАННОЙ ТОЧНОСТЬЮ

Мақалада топографиялық карталардың масштабын таңдау үшін аудандарды анықтау әдісі қарастырылған.

In article ways of determination of the areas for a choice of scale of topographic maps are considered.

По топографическим картам решаются многие задачи в горном деле, гидрологии, водном хозяйстве, гидротехническом строительстве, мелиорации, землеустройстве, связанные с количественной оценкой определяемой поверхности и требующей возможно более точной информации о размерах площади.

Существуют следующие способы определения площади: механический, графический и аналитический.

Очевидно, чтобы определить площадь с заданной точностью нужно использо-

вать карту соответствующего масштаба и определенной высоты сечения рельефа.

Анализом точности определения площади по топографическим картам занимались Н.П. Чеботарев, Б.Б. Данилевич, И.В. Журавель.

Формула, полученная Н.П. Чеботаревым, основана на использовании среднего отклонения горизонталей на карте от их истинных положений. При этом без какого либо обоснования Н.П. Чеботарев берет ее равной 2 мм [1]. Анализ и выводы Б.Б. Данилевича сде-