

При неможливості виконання перерахованих вище способів влаштування фундаментів рекомендується застосовувати фундаменти з буронабивних паль, які в даний час широко застосовуються в м.Одесі. При влаштуванні вказаних фундаментів які виготовляються в ґрунті позитивним є те, що виключається динамічний вплив і додатковий тиск на основу фундаментів існуючих будівлі. Однак недоліком такого методу влаштування фундаментів є тимчасове деяке ослаблення основ існуючої будівлі в результаті буріння свердловин; порушення гідрогеологічного режиму підземних вод в районі будівництва; труднощі в влаштуванні паль нижче рівня підземних вод. Такі палі доцільно застосовувати в щільних зв'язних ґрунтах, здатних тримати стінки свердловини.

### Література

1. Карпюк В.М., Карпюк І.А. Расчет обделок тоннелей и горизонтальных выработок [Монография] В.М. Карпюк, І.А.Карпюк// - Одеса: «ОГАСА», 2015.-146с..
2. Карпюк І.А., Карпюк В.М. Взаємодія висячих призматичних паль з піщаними ґрунтами/ І.А.Карпюк, В.М. Карпюк // ОДАБА №61 - Одеса: «Зовнішрекламсервіс», 2016.-С.137-141.
3. Новский А.В., Новский В.А., Тугаенко Ю.Ф. й Известняк-ракушечник: Исследование и использование в качестве основания фундаментов: [Монография]/ А.В.Новский, В.А. Новский, Ю.Ф.Тугаенко . – Одесса: Астропринт, 2014. – 92с.
4. Митинский В.М., Новский А.В. Основы инженерных изысканий для строительства: (Учебное пособие)/ В.М.Митинский, А.В.Новский – Одесса: Астропринт, 2000. – 142с.

УДК 551.583.13

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ В УКРАИНЕ

*Холопова А.Л., ПГС-154.*

*Научный руководитель – асс. Рубцова Ю.А.*

Проблема сбора и утилизации отходов производства и потребления является одной из старейших в истории человечества. Неконтролируемый вывоз отходов приводил к загрязнению подземных и поверхностных вод, повышенному содержанию в воздухе метана,

других продуктов гниения, размножению крыс, тараканов, распространению инфекционных болезней. В настоящее время на каждого из жителей нашей планеты приходится в среднем около 1 т мусора в год.

Экологизация сознания во второй половине XX столетия привела к разработке наиболее эффективных стратегий санитарной очистки городов. Важнейшим аспектом в разработке и внедрении принципов такой стратегии стали: решение проблем раздельного сбора твердых бытовых отходов, максимальная рециркуляция вторичных материалов, проработка удобных для населения схем по компостированию нетвердых бытовых отходов, утилизация промышленных и бытовых отходов.

Несмотря на то, что по оценкам экологов, уровень производства отходов в Украине значительно ниже, чем в странах Западной Европы (каждый украинец ежегодно выбрасывает 200-300 кг мусора) проблема утилизации мусора существует и в Украине. По всей стране насчитывается более 6 тыс. официальных мусорных полигонов, которые занимают площадь свыше 9 тыс. га. Кроме того, существует около 33 тысячи нелегальных свалок. По последним данным Гос.статистики, в стране требуют переработки 12,5 млрд. тонн промышленных и бытовых отходов, или около 300 тонн на одного украинца. Несмотря на работу на рынке более 1000 компаний по вывозу мусора, его утилизацией занимается мусоросжигательный завод "Энергия" в Киеве. Еще 4% всего мусора отправляется на вторичную переработку. Для этих целей в Украине работают 17 предприятий по переработке макулатуры, 35 предприятий по переработке полиэтиленовых бутылок и полимерных материалов, 27 предприятий по переработке стеклобоя. Благодаря работе этих компаний 2-3% мусора утилизируются, остальные накапливаются.

Вопросы вывоза, переработки и утилизации отходов регулируются Законами Украины «Об отходах», «Об охране окружающей природной среды», «Об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения», «Об обращении с радиоактивными отходами», «О металлоломе», «О жилищно-коммунальных услугах», «О химических источниках тока», «О ветеринарной медицине», «Об изъятии из оборота, переработке, утилизации, уничтожения или дальнейшего использования некачественной или опасной продукции».

Даже при поверхностном анализе этих законов можно заметить не соответствует директивам ЕС по обращению с отходами, которыми

пользуются ведущие страны Европы при решении вопросов сбора, переработки, хранения и уничтожения отходов.

В основном, политика европейских государств направлена на оптимизацию производства продукции; определение и регламентация уровня токсичности и опасности отходов; контроль за транспортным перемещением отходов; установления обязательств производителя отходов и права собственности на отходы; сепарацию бытовых отходов для утилизации или переработки отдельных видов разнообразными способами; захоронения только тех отходов, которые на данном этапе развития науки и технологии не возможно утилизировать или уничтожить. Регулирование этих направлений производится за счет разнообразных экономических методов и утверждения более жестких экологических ограничений с целью заинтересовать предприятия, которые предоставляют услуги по вывозу та утилизации бытовых отходов в более эффективных способах переработки.

Можно сделать вывод, что, к сожалению, на сегодняшний день для Украины основным методом обращения с отходами остается захоронение на полигонах, большинство из которых переполнены и не удовлетворяют нормам, что может повлечь существенное влияние на окружающую среду и жизнь человека. Поэтому, по мнению авторов, внедрение или разработка более эффективной законодательной базы и формировании сознательности жителей городов в обращении с отходами является очень актуальным вопросом на сегодняшний день. Однако, некоторые мероприятия по обращению с отходами можно проводит не только через законодательную инициативу, а через изменения сознания общества, как в целом – касательно сортировки мусора, запрета на создание стихийных сволок мусора и потребления продукции с большим сроком разложения, так и в частности –при подготовке специалистов, проектирующих системы жизнеобеспечения городов.

### **Литература:**

1. <http://www.biorohoel.com>.
2. Об утверждении Методических рекомендаций по формированию общественного мнения относительно эколого-безопасного обращения с бытовыми отходами : Приказ от 16 февраля 2010 года № 38 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://document.ua/pro-zatverdzhennjametodichnih-rekomendacii-iz-formuva nnja-g-doc18707.html>.
3. Об утверждении Программы обращения с твердыми бытовыми отходами: Постановление КМУ от 4 марта 2004 г. № 265 [Электронный

ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/265-2004-п>.

4. Об отходах: Закон Украины от 16.10.2012 г. № 5456-VI [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>.

5. Об утверждении Методических рекомендаций по организации сбора, перевозки, переработки и утилизации бытовых отходов : Приказ от 7 июня 2010 года № 176 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/FIN56273.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/FIN56273.html). 6. Об альтернативных видах топлива : Закон Украины от 19 июня 2012 года № 4970-VI [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1391-14>.

УДК 624.012

## ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ МАТЕРІАЛІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ

*Худобич А.О.*

*Науковий керівник – д.т.н., проф. Картюк В.М.*

Моделювання напружено-деформованого стану нормальних перерізів плоско навантажених залізобетонних елементів у дискретному виді здійснювали за шаруватою деформаційною моделлю згідно з рекомендаціями М.І.Карпенка [1] та З.Я.Бліхарського [2] за стандартною процедурою. Воно дозволило з достатньою для практичних розрахунків точністю відтворити або спрогнозувати тріщиностійкість, деформативність та міцність окремих нормальних перерізів дослідних елементів.

Моделювання складного напружено-деформованого стану прогінних залізобетонних конструкцій шляхом нелінійних скінчено-елементних розрахунків дозволяє чисельно відтворити його без значних матеріально-технічних затрат на проведення натурних експериментів, що зумовлює **актуальність** таких досліджень.

Шаруваті деформаційні моделі плоско навантажених, залізобетонних балок за I; ,III, А, Б, В, Г; IV; V і VI серіями дослідів та відповідні блок-схеми розрахунків опубліковані в роботах [3-8].

Ураховуючи симетрію дослідних елементів, вказані розрахунки здійснювали тільки однієї половини балки. Її умовно розбивали на