

## ОТЗЫВ

руководителя о выпускной квалификационной работе  
магистранта группы ПГМ -501 Кручининой Анны Николаевны  
на тему: «Усовершенствование конструкции бункера для хранения и захоронения токсич-  
ных промышленных отходов с помощью сталефибробетона»,  
выполненной в 2016/2017 учебном году

Выпускная квалификационная работа выполнена на 12 листах графики формата A1 и 100 страницах текста диссертационной работы, включающей три главы, приложения, библиографический список, включающий 45 источников, в том числе 13 иностранных.

В рамках выпускной квалификационной работы магистрант Кручинина А.Н. ознакомилась с экологическими проблемами, связанными с неконтролируемым накоплением отходов, в том числе, и высокотоксичных промышленных; изучила санитарные и технические требования хранения и захоронения токсичных промышленных отходов (ТПО) 1 и 2 класса опасности. На основе полученных сведений магистранту А.Н. Кручининой была поставлена задача поиска пути улучшения экологической ситуации в Ленинградской области и г. Санкт-Петербурге.

Кручинина А.Н. познакомилась со способом хранения и захоронения ТПО на полигоне «Красный бор». Убедилась, что его неудовлетворительное состояние свидетельствует о необходимости возведения современного экополигона, оснащенного подземными капитальными (соответствии с нормами - железобетонными) бункерами.

В диссертационной работе магистрант разработала эскизный проект подземного бункера из железобетонных элементов, с учетом указаний норм; оценила расход материалов на конструкцию бункера на основе результатов статического и конструктивного расчета.

С целью повышения технико-экономических показателей бункера Кручинина А.Н. использовала комбинированное армирование элементов бункера стальными фибрами и регулярной арматурой в зонах максимальных усилий. Для этого А.Н. Кручининой потребовалось познакомиться с композитом - сталефибробетоном, его свойствами, опытом его использования в строительных конструкциях.

На основе результатов численного исследования, выполненного магистрантом Кручининой А.Н., был разработан вариант конструктивного решения бункера из сталефибро-железобетонных элементов, расход бетона для устройства которого был снижен против бункера из железобетонных элементов на 30 %, а общий расход стали - на 37% при обеспечении его эксплуатационных характеристик.

Выпускную квалификационную работу А.Н. Кручинина выполняла с некоторыми нарушениями графика, однако с поставленными в работе задачами А.Н. Кручинина справилась.