

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Ланиса А.Л. на тему «Армирование эксплуатируемых высоких насыпей с инъецированием твердеющих растворов»

Тема исследования актуальна. Рассмотрена важная и сложная проблема усиления высоких насыпей из глинистых грунтов эксплуатируемых железных дорог, имеющих недостаточную надежность.

Автор подробно анализирует состояние насыпей, считая, основной причиной сверхнормативных деформаций являются недостаточные значения физико-механических свойств грунтов, на которых построена насыпь. Обосновывает целесообразность использования дискретных методов усиления – инъецирование твердых растворов с образованием армоэлементов. В ряде случаев рекомендуется дополнительное усиление горизонтальными стержнями. Разработанная матрица моделей армирования может быть успешно реализована на практике.

Для анализа напряженно деформированного состояния грунта использована дискретная модель И.И. Кандаурова.

Автором проведен достаточно большой объем полевых и лабораторных исследований, направленный на изучение механизма взаимодействия грунта с армирующим элементом. Определены параметры армирования и грунтов, учитываемых при проектировании.

В численных исследованиях использовали обобщенную характеристику усиленного массива – эквивалентный по сжимаемости слой, определяемой модулем упругости. В расчетах рекомендовано учитывать уплотненные зоны вокруг затвердевшего раствора.

Результатом экспериментально-теоретических исследований являлся практический метод расчета и оценки экономической эффективности. Автор на практике подтвердил значимость своих разработок для усиления высоких насыпей в период эксплуатации железнодорожной сети.

По автореферату возникли следующие вопросы и замечания:

- рассматриваются насыпи, имеющие недостаточную надежность; как это количественно изменить? (стр. 5); то же и на стр. 9, к числу последствий интенсивного движения являются «деформации» - они всегда будут, например, упругие;

- влияние уплотненных зон вокруг затвердевшего раствора всегда будет существенной, так как это будут элементы более высокой жесткости и у них будет скапливаться влага;

- для объемного армирования использованы горизонтальные стержни; из чего они, как рассчитать их совместно с грунтом и затвердевшим раствором; как оценить устойчивость образовавшейся системы?

- сверхнормативные деформации могут возникать не только «из-за недостаточных значений физико-механических характеристик грунта», но и от многих других причин, например, ошибок при строительстве и эксплуатации, несовершенстве норм проектирования и т.д.;

- в автореферате не отмечено, для каких параметров надо выполнять расчеты: характеристики грунта в течении года будут значительно изменяться, например, индекс текучести; интенсивность движения будет возрастать; будут проявляться реологические процессы, например, релаксация напряжений в уплотненных зонах; как учитывать циклические динамические воздействия на грунт и систему в целом?

Как учесть знакопеременные силовые, температурные и влажностные воздействия на затвердевающий раствор?

Эти высказывания не снижают общей высокой оценки многолетних исследований автора и его вклада в решении сложной практической задачи.

Ланис А.А. заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.06 – Железнодорожный путь, изыскания и проектирование железных дорог.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Конструкции зданий и сооружений»,
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106

Научные специальности:

05.23.17 – Строительная механика

05.23.02 – Основания, фундаменты

Отрасль наук - технические

Телефон: 84752630380

E-mail: kzis@mail.nnn.tstu.ru

04.12.2019

В.В. Леденев

Подпись В.В. Леденева заверяю:

директор института архитектуры,
строительства и транспорта ФГБОУ ВО «Тамбовский
государственный технический университет»



П.В. Монастырев