

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Викулова В.М. «Повышение эффективности усиления гибких подпорных сооружений на основе оптимизации способа заложения анкерной крепи»

В диссертационной работе на основе анализа возможностей наиболее эффективного удержания грунта, сопротивления сдвигу и опрокидыванию гибких подпорных сооружений поставлены задачи по изучению закономерностей, теоретическому анализу и практическому применению восходящего способа заложения многоярусной анкерной крепи.

В работе предложена стратегия исследования закономерностей формирования дополнительных удерживающих сил, компенсирующих формирование сдвигающих сил в призме обрушения, на основе активного усиления свайного ряда и оптимизации угла установки, восходящих анкеров, относительно поверхности скольжения призмы обрушения. В результате анализа конструктивного решения восходящей анкерной крепи установлено наличие определенного резерва несущей способности замково-опорного узла, обусловленного вовлечением в работу массива грунта, расположенного за пределами призмы обрушения.

Проведено вероятностное моделирование работы восходящих анкерных конструкций по оценке геотехнологического риска при расчете нагрузок и определении оптимальной точки заложения упорной анкерной плиты. Исследованиями показана возможность получения на основе тренд – анализа, уравнений зависимости, позволяющих с достаточной надежностью, установить оптимальное значение усилий натяжения анкеров для вполне ожидаемой и нормативно допустимой величины горизонтальных перемещений ограждения котлована, при его возведении в условиях плотной городской застройки.

Выполнен комплексный расчет устойчивости и прочности ограждения котлована усиленного многоярусной системой восходящих анкеров на основе численного решения методом конечных элементов задачи упругого изгиба стены.

Показано, что предлагаемая в работе Викулова В.М. технология обеспечивает существенное повышение несущей способности анкерной крепи по грунту, ликвидацию сложных трудоемких процессов по установке грунтовых анкеров в скважину, исключение неконтролируемых этапов инъецирования цементного раствора в корневой части анкера.

Возможность визуального контроля над состоянием узла заделки каждого анкера, извлекаемость анкерных тяг, достижение высокого уровня технологичности, безопасности проведения работ и сохранности окружающей застройки, обеспечивают развитие более эффективных, экономически результативных и высокотехнологичных производственных процессов.

Викулов В.М. при выполнении диссертационной работы проявил умение ставить и выполнять на высоком уровне научно – технические задачи, самостоятельность и настойчивость в достижении поставленной цели.

Диссертационная работа обладает внутренней структурной согласованностью и единством, написана грамотно, имеет научную новизну и практическую значимость. Результаты работы внедрены в учебный процесс кафедры ШС УГГУ, переданы для ознакомления и применения в ООО «УралДорНИЦ»; ОАО «Уральский проектно-изыскательский институт транспорта»; Институт горного дела Уро РАН.

Считаю, что диссертация Викулова В.М. является законченной научно - квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-практическая задача совершенствования технологии усиления гибких подпорных сооружений на основе оптимизации способа заложения восходящей анкерной крепи.

Реализация восходящих анкеров обеспечивает достоверность контроля технического состояния замковой части анкера и вместе с тем своевременное упреждение аварийных ситуаций.

Научный руководитель:

Заведующий кафедрой ШС,

доцент, кандидат технических наук

М. Н. Волков