

## ПАСПОРТ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Дата рассмотрения проекта: 20.03.2012г. 14:00 часов

Место рассмотрения проекта: ул. Дзержинского, д.10, каб. № 308 (здание МСА и ЖК РТ)

Докладчики проекта: Мирсаяпов Илизар Талгатович, д.т.н., профессор кафедры оснований и фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии КазГАСУ.

<b>Название проекта</b>	Расчетный программный комплекс для определения несущей способности и деформаций оснований фундаментов зданий с учетом пространственного напряженного состояния и реологических свойств грунтов
<b>Потенциальными потребителями являются</b>	Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Научно-исследовательские и проектные институты и фирмы, занимающиеся проектированием многоэтажных и высотных зданий с развитой подземной частью, в которой будут размещены парковочные места для автомобилей и другие технические помещения, а также проектированием подземных сооружений различного назначения
<b>Назначение технологии</b>	Качественное количественное прогнозирование поведения грунтовых массивов оснований глубоких фундаментов, позволяющее правильно определить прочностные и деформационные параметры грунтов основания, учитывающие их исходное напряженно-деформированное состояние, большую глубину активной зоны деформирования; закономерности формирования и трансформации напряженно-деформированного состояния в процессе экскавации грунта из котлована и последующего устройства подземной и наземной частей здания
<b>Основные принципы технологии</b>	Созданный расчетный программный комплекс позволит совместно рассмотреть: 1. Учет пространственной работы грунтов основания; 2. Применение физико-математической модели поведения грунтов основания с учетом реологических параметров грунтов при проектировании и геотехническом мониторинге.
<b>Рынок</b>	Существующие аналитические методы расчета несущей способности и осадок оснований фундаментов дают значительные расхождения между фактическими и расчетными величинами и требуют дальнейшего развития с более точным учетом пространственного напряженно-деформированного состояния, прочностных и деформационных параметров грунтов, изменения реологических свойств во время длительной эксплуатации зданий и сооружений. Развитие и уточнение методов расчета несущей способности и осадок особенно актуально для оснований, сложенных глинистыми грунтами, для которых учет фактора времени играет существенную роль. В действующих нормах на проектирование оснований фундаментов СНиП 2.02.83* отсутствуют методы расчета несущей способности и осадок оснований фундаментов с учетом длительного действия нагрузки и нелинейного деформирования грунтов. Методы расчета несущей способности и осадок оснований, разработанные для однократного кратковременного нагружения, не в состоянии в должной мере учитывать особенности изменения напряженно-

	<p>деформированного состояния и прочности грунтов оснований при длительном действии нагрузки и проявлении реологических свойств, что приводит к снижению надежности проектных решений. В связи с этим назрела необходимость в разработке практических методов расчета несущей способности и осадок оснований фундаментов с учетом длительного нелинейного деформирования грунтов.</p> <p>Продуктом для реализации на рынке является программный комплекс для определения несущей способности и деформаций оснований фундаментов зданий с учетом пространственного напряженного состояния и реологических свойств грунтов</p>
<b>Преимущества</b>	Предлагаемый расчетный комплекс позволяет рассчитывать несущую способность оснований фундаментов в зависимости от изменения деформированного состояния и процессов самоупрочнения глинистых грунтов, длительности и режима нагружения и достоверно оценивает несущую способность оснований на всех стадиях нагружения.
<b>Контактные координаты руководителя проекта</b> Телефон, факс, эл. почта	Руководитель проекта д.т.н., профессор Мирсаяпов Илизар Талгатович 8(843)510-47-16 <a href="mailto:mirsayapov@kgasu.ru">mirsayapov@kgasu.ru</a> , <a href="mailto:mirsayapov1@mail.ru">mirsayapov1@mail.ru</a>
<b>Данные об организации, представляющей проект</b>	Кафедра Оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии Казанского государственного архитектурно-строительного университета
<b>Правовая охрана разработки</b>	Выполняются патентные исследования для оформления заявки на полезную модель
<b>Стадия реализации проекта</b>	Разработана расчетная модель прочности и деформируемости грунта основания в условиях сложного напряженно-деформированного состояния с учетом реологических свойств грунтов
<b>Объем необходимого финансирования и сроки реализации проекта</b>	7 000 000 руб. 4 года

<b>Этапы, необходимые для внедрения проекта</b>				
№ этапа	Содержание работ по этапу	Длительность этапа	Стоимость реализации этапа, тыс.руб.	Исполнители, соисполнители и организации, ведущие проект
1.	Экспериментальное установление видов функций, характеризующих связи между напряжением, деформацией, скоростью деформирования и временем	15 мес.	2 000	КазГАСУ, каф. Оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии, зав. каф. проф. Мирсаяпов И.Т.
2.	Разработка на основе теоретических и экспериментальных исследований усовершенствованных расчетных моделей грунтов и оснований фундаментов зданий	5 мес.	1 000	КазГАСУ, каф. Оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии, зав. каф. проф. Мирсаяпов И.Т.
3.	Разработка и сопровождение проектов глубоких фундаментов высотных зданий и подземных парковок с осу-	6 мес.	500	КазГАСУ, каф. оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии, зав. каф. проф.

	ществлением геотехнического мониторинга			Мирсяяпов И.Т. + проектные институты
4.	Разработка физико-математической модели поведения грунтов основания глубоких фундаментов высотных зданий и подземных парковок с целью проведения геотехнического мониторинга системы “основание - фундамент - подземная и надземная части - окружающая застройка.”	6 мес.	500	КазГАСУ, каф. оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии, зав. каф. проф. Мирсяяпов И.Т.
5.	Разработка программного комплекса для определения несущей способности и деформаций оснований фундаментов зданий с учетом пространственного напряженного состояния и реологических свойств грунтов	16 мес.	3 000	КазГАСУ, каф. оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии, зав. каф. проф. Мирсяяпов И.Т.
6.	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>7 000</b>	