

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

**Анисимов К.И., Егупов К.В., Якушев Д.И.** (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса, Украина.*)

На протяжении последних трех лет сотрудниками кафедры энергетического и водохозяйственного строительства проводятся занятия на курсах сертификации специалистов в области строительства. Сертификации подлежат работники технического надзора, инженеры-проектировщики, а также эксперты по обследованию зданий и сооружений и эксперты проектной документации.

В процессе занятий, независимо от групп набора, выяснились некоторые закономерности:

- группы слушателей  $\approx$  на 90 % состоят из выпускников факультета ПГС и ПСК;

- большинство слушателей работают, или косвенно связаны с объектами в зоне подтопления, подработанных территорий, а также расположенных на склонах или у их подножья.

- за редким исключением у слушателей отсутствуют представления о процессах фильтрации и фильтрационных деформациях, консолидации устойчивости грунтовых склонов, а также мерах по инженерной защите строящихся и эксплуатируемых объектах.

В меньшей мере это касается выпускников гидротехнических и автомобильных факультетов, где в процессе обучения читают лекции по дисциплинам, освещающим вопросы движения грунтовых вод, берегозащиты и берегоукрепления, проектирования и строительства гидротехнических и транспортных туннелей, защитой автодорог и территорий.

Вместе с тем сотрудниками кафедры, в процессе проведения обследовательских работ, научного сопровождения проектов приходится сталкиваться с различными нештатными ситуациями, зачастую возникающими из-за неучета вышеуказанных процессов. В частности обрушение ограждения и затопление котлована на греческой площади, активизация оползневых процессов в результате разработки котлована в районе дельфинария, деформации ростверков силосов на территории порта возникли как раз по причине именно неучета явлений, которые попадают под термин «инженерная защита».

Имея подобный опыт преподавания и практической работы в области экспертиз и проектирования, кафедра выступила с инициативой введения курса

«Инженерная защита объектов строительства» для специальностей «Промышленное и гражданское строительство», ГСХ, ПСК, архитектура.

В предлагаемом курсе должны освещаться следующие темы:

### 1. Движение грунтовых вод.

В этой теме предлагается осветить основные зависимости фильтрации, фильтрационные деформации грунтов, изменение их физико-механических характеристик; определение фильтрационного давления на подошвы сооружений и гидродинамического давления.

Обязательным разделом этой темы должны стать вопросы водопонижения при строительстве, а также устройстве дренажей различной конструкции с определением области их применения.

### 2. Устойчивость грунтовых откосов (склонов).

Тема должна содержать основные причины вызывающие движение грунтовых склонов, методы расчетов коэффициента устойчивости и оползневого давления, а также основные способы увеличения степени устойчивости склонов и сооружения, возводимые для этой цели.

### 3. Борьба с эрозией.

В разделе освещаются причины, ведущие за собой возникновение склоновой эрозии, определение параметров стока и вопросы проектирования защитных сооружений (напорных дамб, канав, каналов, борьба с оврагами)

### 4. Строительство на подрабатываемых территориях.

Эта тема очень актуальна для города Одесса, поскольку центр города практически весь расположен над выработками, т. н. катакомбами, причем выработка в некоторых районах достигает 75 %.

В этой теме должны быть изложены основные положения строительства на подработанных территориях, а также инженерные меры, принимаемые при расположении объектов строительства над выработками.

По предлагаемой дисциплине кроме курса лекций и практических занятий планируется курсовая работа или РГР где может разрабатываться конструкция дренажа, удерживающего сооружения, либо системы перехвата ливневых вод на склоне.

Разумеется, в зависимости от специальности, где читается дисциплина удельный вес той или иной темы может быть изменен, так например, для специальности «Архитектура» большее внимание должно быть уделено строительству на склонах.

Предлагаемый курс должен повысить уровень инженерной подготовки, расширить кругозор специалиста, позволяющий ему верно принимать решения в своей практической области.