

«Утверждаю»

Директор

А.Р. Фахретдинов

Программа

обучающего семинара "Стабилизация ЗП и укрепление грунтов оснований автомобильных дорог неорганическими вяжущими материалами по новым ГОСТ"

Общее время курса 50 часов

По завершению выдается свидетельство о повышении квалификации.



	Наименование тем	Часы
1	Общая классификация грунтов, пригодных для укрепления неорганическими вяжущими. Основные показатели свойств грунтов. Слабые грунты. Дисперсные грунты.	3
2	Технические требования к грунтам для устройства земляного полотна. Методы определения деформационных и прочностных характеристик грунтов. Определение разновидностей дисперсных грунтов по результатам зондирования	2
3	Мероприятия по повышению прочности и стабильности грунта активной зоны земляного полотна дорог путем укрепления его верхнего слоя неорганическими вяжущими (модификаторы, цемент, известь и т.п.). Условия укрепления грунтов неорганическими вяжущими (расчетный модуль упругости грунта, расчетная влажность грунта, предел текучести и т.д.)	2
4	Решение вопросов при стабилизации грунтов на стадии проектирования, подбора состава и выполнении технологических этапов при производстве работ. Использование негашеной извести и цемента для улучшения свойств грунтов земляного полотна.	3
5	Европейский и российский опыт укрепления грунтов и холодной регенерации	3
6	Опыт улучшения грунтов ЗП известью и цементом с применением модификаторов.	3
	<i>Практическая часть в лаборатории</i>	
7	Щебеночно-песчаные смеси для устройства оснований ГОСТ Р 70458, ГОСТ Р 70454 и ГОСТ Р 70455. - Определение зернового состава готовой смеси; - Объяснение в «2-х словах» определения максимальной плотности и оптимальной влажности; - формование образцов на ударных уплотнителях: Маршалла (органические) и Проктора (неорганические); - формования укрепленных/стабилизированных грунтов на приборе Проктора по ГОСТ Р 70456 - Испытание заранее заформованных образцов. Стабилизация грунта земляного полотна: Изготовление образцов на приборе Проктора по ГОСТ Р 70456 Для определения - индекса непосредственной несущей способности (IPI) - калифорнийское число (CBR) для стабилизированных грунтов - линейного набухания	5
	<i>Теоретическая часть</i>	

8	Виды грунтов и ЦПС, их свойства, как цель для укрепления. Теория подбора структуры смесей	3
9	Особенности применения улучшенных грунтов методом смешения на месте и на грунтосмесительных установках.	3
10	Основные ошибки при использовании технологии регенерации-стабилизации грунта. Современные технологии и особенности устройства оснований из укрепленных материалов. Добавки для укрепления грунтов минеральными вяжущими материалами	3
11	Правила приемки и методы контроля укрепленных и стабилизированных грунтов	2
12	Способы производства, технологии и техника для проведения работ.	3
13	Работа с цементом и назначение состава комплексного вяжущего при укреплении грунтов и холодной регенерации. Техничко-экономическое обоснование принятого в работу состава.	3
14	Вопросы приобъектного контроля и приемки заказчиком укрепленных и регенерированных слоев	3
15	Новые и перспективные направления в укрепленных минеральными вяжущими материалами	3
16	Практика на производстве	5
	Приложение к программе в качестве схемы плана обучения	
1.	<p>1.Щебеночно-песчаные смеси по ГОСТ Р 70458.</p> <p>1.1 Анализ гранулометрии.</p> <p>1.2 Сходство и различия с ГОСТ 25607, точки соприкосновения</p> <p>1.3 Готовые смеси и подбор из получаемых отдельно материалов</p> <p>1.4 Схема лабораторного контроля</p> <p>1.5 Методы контроля</p> <p>2. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные, обработанные органическими вяжущими по ГОСТ Р 70454</p> <p>2.1 Инертные материалы для укрепления. Методы подбора (неопределенности в ГОСТ с введением воды)</p> <p>2.2 Вяжущие для укрепления: органические и неорганические</p> <p>2.3 Схема лабораторного контроля</p> <p>2.3 Методы контроля</p> <p>3. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные, обработанные неорганическими вяжущими по ГОСТ Р 70454</p> <p>2.1 Инертные материалы для укрепления. Принципиальная разница от ГОСТ 23558.</p> <p>2.2 Неорганические вяжущие для укрепления. Неопределенности в ГОСТ со сроками испытаний.</p> <p>2.3 Схема лабораторного контроля</p> <p>2.3 Методы контроля</p> <p>4. Грунты стабилизированные и укрепленные неорганическими вяжущими по ГОСТ Р 70452</p> <p>4.1 Виды грунтов для стабилизации и укрепления. Анализ зернового состава</p>	

	4.2 Вяжущие материалы для укрепления и стабилизации: органические и неорганические 4.3 Методы контроля. Отличие видов контроля для стабилизированных и укрепленных грунтов 4.4 Схема лабораторного контроля 5. Грунты укрепленные органическими вяжущими по ГОСТ Р 70453 5.1 Виды грунтов для укрепления 5.2 Виды органических вяжущих 5.3 Методы и схемы лабораторного контроля 6. Контроль за качеством работ. Отбор проб из покрытия	
	Итого часов	50

*организатор вправе оставить за собой, внесения изменений в программу обучения