

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

А.В. Лянденбургская, А.П. Бажанов, В.В. Лянденбургский

**ИНЖЕНЕРНОЕ
ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ**

Часть II

Пенза 2012

УДК 378.147
ББК 74.58
Л 97

Рецензент – кандидат технических наук, доцент кафедры
«Эксплуатация машинотракторного парка» А.С. Иванов.

Печатается по решению методической комиссии агрономи-
ческого факультета от 20 февраля 2012 года, протокол № 10.

Лянденбургская, Алена Владимировна
Л 97 Инженерное обустройство территории: учебное посо-
бие. Часть II / А.В. Лянденбургская, А.П. Бажанов,
В.В. Лянденбургский. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 116 с.

Учебное пособие содержит сведения об основных видах инженерных сооружений, связанных с использованием земли. Рассмотрены элементы автомобильной дороги и комплекс инженерных сооружений и устройств, предназначенных для улучшения условий жизни в сельской местности.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальнос-
ти 120301 – Землеустройство.

© ФГБОУ ВПО
«Пензенская ГСХА», 2012
© А.В. Лянденбургская,
А.П. Бажанов,
В.В. Лянденбургский, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 КЛАССИФИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ	4
2 ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ	7
2.1 Автомобильная дорога – комплексное инженерное сооружение	7
2.1.1 Классификация автомобильных дорог	8
2.1.2 Основные конструктивные элементы автомобильной дороги и их назначение	13
2.1.3 Искусственные сооружения и их назначение	15
2.1.4 Обустройство дороги для движения и защитные дорожные сооружения	17
2.1.5 Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб	20
2.2 Поперечный профиль дороги	21
2.2.1 Элементы поперечного профиля дороги	21
2.2.2 Полоса отвода	26
2.2.3 Проезжая часть дороги, полосы движения	29
2.2.4 Конструкции обочин и кюветов	32
2.3 План трассы дороги	35
2.3.1 Элементы плана трассы	35
2.3.2 Рекомендуемые и наименьшие допустимые радиусы кривых в плане	41
2.3.3 Виды закруглений плана трассы	43
2.3.4 Уширение проезжей части на кривых малых радиусов ..	46
2.3.5 Вираз и его основные элементы	47
2.3.6 Обеспечение видимости на кривых в плане дороги	48
2.4 Продольный профиль дороги	51
2.4.1 Элементы продольного профиля дороги	51
2.4.2 Построение продольного профиля на чертеже. Определение продольных уклонов, проектных и рабочих отметок прямых участков проектной линии ..	54
2.4.3 Вертикальные кривые продольного профиля	58
2.5 Дорожная одежда	60
2.5.1 Конструктивные слои дорожной одежды	60

2.5.2	Классификация дорожных одежд, основные виды дорожных покрытий	65
2.6	Дорожный водоотвод	69
2.6.1	Источники увлажнения и водный режим земляного полотна	69
2.6.2	Зимнее перераспределение влаги в земляном полотне	71
2.6.3	Система сооружений поверхностного водоотвода	75
3	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	81
3.1	Характеристика отдельных видов инженерного оборудования	81
3.2	Общие понятия о сетях водоснабжения	82
3.2.1	Классификация систем водоснабжения	84
3.2.2	Типы водопроводных сетей в зависимости от начертания их в плане	87
3.2.3	Элементы водопотребления, из которых складывается общий расход воды	88
3.3	Основные понятия о сетях водоотведения	92
3.3.1	Классификация сточных вод	93
3.3.2	Системы водоотведения	94
3.3.3	Состав сточных вод	97
3.3.4	Способы очистки сточных вод	98
3.4	Основные понятия о сетях теплоснабжения	103
3.4.1	Виды теплоносителей	104
3.4.2	Классификация систем теплоснабжения	104
3.4.3	Элементы, из которых складывается общий расход тепла	106
3.5	Основные понятия о сетях газоснабжения	107
3.5.1	Классификация газовых трубопроводов	108
3.6	Основные понятия о сетях электроснабжения	109
3.6.1	Классификация электросетей	109
	ЛИТЕРАТУРА	112