

ходимые для выполнения заданий технологические действия и сформировать визуальное представление о расположении необходимых инструментов в меню используемого приложения Microsoft Office.

По окончании практикума студент должен уметь:

1. Использовать стандартные программы и прикладные программы общего назначения.
2. Создавать составные документы.
3. Автоматизировать работу в среде Microsoft Office.
4. Работать в локальной сети.
5. Пользоваться почтовыми программами.
6. Пользоваться поисковыми машинами.
7. Использовать информационные ресурсы Internet.
8. Решать прикладные экономические задачи.

Практикум по информатике рассчитан на 2 семестра. В первом семестре выполняются лабораторные работы №№ 1-10; во втором – работы №№ 11-18.

Результаты работы студентам рекомендовано сохранять в личной папке студента, именованной <Фамилия, № группы>, каждой лабораторной работе соответствует папка, носящая имя «Лабораторная работа №...». Содержание этой папки оговорено в лабораторной работе.

## **ДРЕНАЖ ТЕРРИТОРИИ ЗАСТРОЙКИ**

Клиорина Г.И.

*СПбГАСУ*

*Санкт-Петербург, Россия*

Учебное пособие предназначено для студентов строительных вузов различных специальностей, профессиональная деятельность которых связана с проектированием, строительством, инженерным обеспечением гражданских зданий, а также с освоением, реконструкцией и инженерным благоустройством территории застройки.

Изложены основы, принципы и методы проектирования местных систем дренажа современных гражданских зданий, участков урбанизированного ландшафта и исторических памятников при их реконструкции и восстановлении. Учтены возможности современных технологий и требования безопасности при освоении плотно застроенных территорий. Пособие иллюстрировано примерами реализованных проектов дренажной сети зданий и территорий, разработанных автором для объектов Санкт-Петербурга и его пригородов. Впервые в данном пособии освещены и рассматриваются

следующие аспекты проектирования дренажных систем:

- упорядочена и дополнена терминологическая информация о системах, схемах и конструкциях дренажа с учетом современных технологий и технических возможностях строительства;
- разработан комплексный подход к объекту защиты и площадке, на которой он размещен;
- рассматриваются как единая система здание и участок его размещения, характер которой определяют те или иные методические приемы устройства дренажной системы;
- приводятся особенности проектирования дренажных систем для объектов большой площади;
- освещается защита от подземных вод в комплексе с мероприятиями по организации рельефа и поверхностного стока;
- представлены приемы и примеры защиты от подземных вод участков урбанизированного ландшафта и исторических памятников;
- изложены вопросы выбора рациональных схем дренирования применительно к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям объектов с учетом принципа оптимального взаимодействия системы проектируемого дренажа с окружающей градостроительной средой;
- освещаются вопросы особенностей проектирования дренажных систем в сложных инженерно-геологических условиях и при размещении защищаемых объектов на интенсивно застроенных территориях.

Учебное пособие посвящено актуальной проблеме защите зданий от подземных вод и может быть полезно как студентам строительных специальностей, так и проектировщикам соответствующей профессиональной ориентации.

Материал, представленный в учебном пособии «Дренаж территории застройки», дополняет ранее написанное автором учебное пособие «Дренажи в инженерной подготовке и благоустройстве территории застройки», М.: Изд-во АСВ; СПб: СПбГАСУ, 2002.

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ  
(РАЗДЕЛ «МАШИНЫ  
ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ И МЕЛКОЙ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ»)**

**(учебное пособие)**

Ларюшин Н.П.

*Пензенская государственная  
сельскохозяйственная академия  
Пенза, Россия*

Земледелие, основанное на интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, включающих в себя отвальную вспашку, испытывает ряд негативных последствий интенсификации, так как в процессе подготовки почвы, например, при производстве зерновых культур, различные машины проходят по полю от 5 до 15 раз, при этом площадь следов колес и гусениц машин, тракторов, транспортных и уборочных агрегатов составляет примерно 100-200% и более от площади поля. Обработка почвы интенсивным способом требует до 35 энергетических и до 25% трудовых затрат от общих на производство продукции растениеводства. Дальнейшая интенсификация растениеводства на основе традиционных затратных приемов обработки требует более широкого применения средств химизации.

Механические обработки, при интенсивных технологиях, ускоряют процессы минерализации и утраты гумуса, разрушают почвенную структуру, угнетают почвенную микрофлору, усиливают эрозионные процессы, способствуют смыву почвы и питательных веществ, проявлению ветровой и водной эрозии почвы. Таким образом, наиболее плодородные черноземы России за последние 50-60 лет потеряли от четвертой части до половины имевшегося в них гумуса. В Российской Федерации, по научным данным, в слое почвы 0-30 см запасы гумуса ежегодно уменьшаются в среднем на 0,3-0,7%, что составляет 0,62 т/га. Почва с низким и средним содержанием гумуса занимает около 90%, сенокосы – 72%, пастбища — почти 96%. Половина сельскохозяйственных земель испытывает недостаток влаги, третья часть подвержена ветровой и водной эрозии. Интенсивное крошение пласта в системе отвальной обработки почвы активизирует проявление эрозионных процессов.

Существенное влияние на водно-воздушный режим пласта оказывает плотность почвы. Переуплотнение почвы приводит к увеличению энергозатрат на ее обработку и снижает урожайность. Тяговое сопротивление почвы по следу гусеничного трактора больше, чем вне следа, на 16%, а по следам колесных

тракторов оно возрастает на 44-65%, что ведет к росту погектарного расхода топлива на 15-30%, снижению производительности и качества работы почвообрабатывающих агрегатов. В связи с этим и в мировой практике, и в нашей стране создаются и получают широкое распространение системы минимальной и нулевой обработок почв и новые технические средства для их осуществления.

Технологии возделывания, основанные на приемах минимальной обработки почвы, являются рациональной альтернативой их интенсификации. Для защиты почвы и посевов в зернопропашных севооборотах разработаны и внедрены новая система противоэрозионной минимальной обработки почвы, включающая в себя мульчирующие, ярусно-плоскорезные и другие почвозащитные приемы, и комплекс комбинированных противоэрозионных машин.

Существенным аргументом в пользу минимализации обработки почвы является сокращение затрат не только на выполнение полевых работ, но и на восполнение машинного парка. Важнейшим критерием, определяющим выбор машин для обработки почвы, является их способность выполнять операции с заданным качеством за минимальное число проходов агрегата по полю или за один проход. Качественная обработка почвы должна обеспечивать условия для равномерного распределения посевного материала по глубине и площади питания, создавать благоприятные условия для прорастания семян и развития растений. По прогнозу Россельхозакадемии, к 2010 г. минимальная обработка почвы найдет применение на 55-60% площади пашни России.

Чтобы добиться высокоэффективного использования машин для минимальной обработки, необходимы высококвалифицированные специалисты, которые должны хорошо знать устройство и принцип работы комбинированных машин и агрегатов, технологические регулировки, правила эксплуатации, выявлять и устранять возможные неисправности, возникающие при их работе.

Практические сведения по этим вопросам изложены в настоящем учебном пособии. В качестве объектов изучения взяты современные отечественные и иностранные машины серийного производства.

Рассмотрены конструкции почвообрабатывающих машин, применяемых для поверхностной обработки почвы. Приведено назначение, устройство, технологические характеристики, технологический процесс работы различных рабочих почвообрабатывающих органов, даны основные регулировки, представлены описания конструктивных и технологиче-