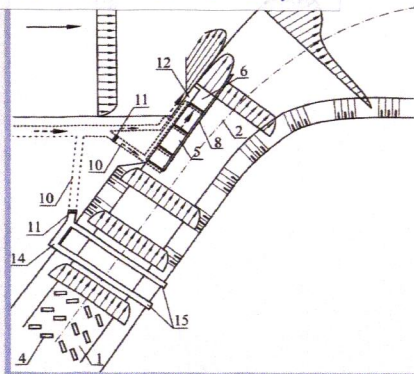


23-5594

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА

Учебное пособие



Новочеркасск
2023

23-05594

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Т.Д. Картузова, Н.А. Шелестова

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГИДРОТЕХНИКА

Учебное пособие

для магистрантов направлений «Природообустройство и водопользование»,
«Строительство» и слушателей дополнительного
образования по профессиональной образовательной программе
«Безопасность гидротехнических сооружений объектов
промышленности и теплоэнергетики»

Новочеркасск
Лик
2023

УДК 626.88(075.8)
ББК 38.77:47.2я73
К 27

Рецензент: Белов В.А., доктор техн. наук, профессор кафедры
«Гидротехническое строительство» НИМИ ДГАУ

Скляренко Е.О., канд. техн. наук, доцент кафедры
«Гидротехническое строительство» НИМИ ДГАУ

Картузова Т.Д., Шелестова Н.А.

К 27 Рыбохозяйственная гидротехника: учеб. пособие для магистрантов на-
правлений «Природообустройство и водопользование», «Строительство»
и слушателей дополнительного образования по профессиональной обра-
зовательной программе «Безопасность гидротехнических сооружений
объектов промышленности и теплоэнергетики» / Т.Д. Картузова, Н.А.
Шелестова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск:
Лик, 2023. – 134 с.
ISBN 978-5-907708-24-2

Показано значение рыбопропускных и рыбозащитных сооружений в системе мероприятий по сохранению естественного воспроизводства рыб при строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов, приведена современная классификация этих сооружений. Изложены методы выбора местоположения, количества и типа рыбопропускных сооружений, представлены различные конструкции действующих рыбопропускных сооружений. Рассмотрены основные способы защиты молоди рыб на водозаборах и конструкции современных рыбозащитных сооружений.

Описаны новые эффективно действующие рыбозащитные устройства. Предназначено для магистрантов направлений 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», 08.04.01 «Строительство» и слушателей дополнительного образования по профессиональной образовательной программе «Безопасность гидротехнических сооружений объектов промышленности и теплоэнергетики», для инженеров-проектировщиков, эксплуатационников, ихтиологов, рыбоводов и работников рыбоохранны.

Ключевые слова: рыбопропускное сооружение, рыбозащита, плавательная способность рыб, эффективность рыбозащиты, водозабор, рыбонакопитель.

УДК 626.88(075.8)
ББК 38.77:47.2я73

ISBN 978-5-907708-24-2

© Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт Донской ГАУ, 2023.
© Картузова Т.Д., Шелестова Н.А., 2023.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ИНЖЕНЕРНО – БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЕДЕНИЯ РЫБ В ПОТОКЕ.....	6
	1.1 Плавательная способность рыб, факторы биотическисей абиотические, влияющие на поведение рыб в потоке.....	6
	1.2 Миграция рыб в водотоках.....	14
	1.3 Трассы движения рыб.....	18
2	РЫБОПРОПУСКНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НЕПРИНУДИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	23
	2.1 Назначение и классификация рыбопропускных сооружений.....	23
	2.2 конструкции рыбоходов, принцип работы, условия применения.....	25
	2.3 Рыбоходно – нерестовые каналы.....	30
	2. 4 Методика расчета рыбоходов.....	31
3	РЫБОПРОПУСКНЫЕ ШЛЮЗЫ. РЫБОПОДЪЕМНИКИ	37
	3.1 Назначение и классификация рыбопропускных сооружений.....	37
	3.2 Привлечение рыб в рыбоаккумуляторы.....	40
	3.3 Сопряжение рыбоаккумулятора с дном реки.....	47
	3.4 Шлюзовые камеры РПС.....	51
	3.5 Системы питания РПС.....	53
	3.6 Рыбоподъемники.....	57
4	РЫБОЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ГРУППЕ I – II.....	60
	4.1 Классификация рыбозащитных сооружений.....	60
	4.2. Заградительные: сетчатые и фильтрующие рыбозащитные устройства.....	61
	4.3. Оградительные: зонные, запаные и гидродинамические рыбозащитные сооружения.....	78
5	РЫБОЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ГРУППЕ III.....	87
	5.1. Перераспределяющие РЗС. Концентраторы и струевые РЗУ. Конструкции, принцип работы.....	87
	5.2 Направляющие РЗС. Электрические, световые и звуковые РЗУ. Конструкции, принцип работы.....	91
	5.3 Комплексные РЗС. Конструкции, принцип работы.....	97
6	РЫБООТВОДЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	102
	6.1 Общие вопросы проектирования рыбоотводов.....	102
	6.2 Конструкции рыбоотводов.....	105
	6.3 Вспомогательное оборудование рыбозащитных сооружений.....	107
7	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ РЫБООХРАННЫХ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ.....	111
	7.1 Гидравлический расчёт рыбозащитного барабана АРС.....	111
	7.2 Расчёт воздушно – пузырьковой завесы.....	113
	7.3 Расчёт рыбозащитного устройства РОП – Ж.....	116
	7.4 Расчёт зонтичного РЗУ.....	120
	7.5 Расчёт касетного РЗС с наполнителем из пластмассовых шариков.....	122
	7.6 Гидравлический расчёт РЗУ жалюзийного типа.....	126
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	130