

16-6056

ДУБЛЕТ

М.Е. Вершинская, В.В. Шабанов, В.Н. Маркин

ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОДНЫХ СИСТЕМ

16-06054



556

Москва 2016

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

М.Е. Вершинская, В.В. Шабанов, В.Н. Маркин

**ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ОЦЕНКА ВОДНЫХ СИСТЕМ**

Монография

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2016

УДК 628.1,504.064.2.001.18
ББК 31.5
В 31

Вершинская М.Е., Шабанов В.В, Маркин В.Н. Эколого-водохозяйственная оценка водных систем: Монография / М.Е. Вершинская, В.В. Шабанов, В.Н. Маркин. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2015. 144 с.

В монографии рассматриваются вопросы экологической и водохозяйственной оценки водных объектов и их водосборных площадей, как единых систем.

Экологическая оценка водосбора сделан на основе анализа потенциала активности самоочищения почвенного покрова. Это определяет опасность загрязнения водного объекта со стороны диффузных стоков.

Оценка водного объекта основана на взаимосвязи гидрологических, химических и биологических параметров, характеризующих состояние гидробионтов и среды их обитания.

Дано обоснование и примеры оценки системы «водосбор – река» для условий бассейна реки Иртыш.

In the monograph questions of an ecological and water management assessment of water objects and their catchment, as indivisible system are considered.

The ecological assessment of a catchment is made with the help of an analysis of self-purification activity potential of a soil cover. It defines danger of water object pollution by diffusion drains.

The assessment of water object is based on a relationship of hydrological, chemical and biological parameters characterizing a condition of water organisms and their environment.

An assessment of the system «catchment – water object» for Irtysh basin is given.

Фотография на обложке из сайта http://pravdaurfo.ru/sites/default/files/1300491593_ladybower-1.jpg

ISBN 978-5-9675-1329-9

© Вершинская М.Е., Шабанов В.В.,
Маркин В.Н., 2015

© Издательство РГАУ-МСХА, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ «ВОДОСБОР – РЕКА»	12
1.1. Основные методические положения оценки самоочищения/загрязнения водосбора реки	12
1.2. Природные факторы формирования почвенно-геохимических условий в бассейне р. Иртыш	15
1.2.1. Формирование климата	16
1.2.2. Особенности почвенного покрова	17
1.2.3. Особенности рельефа	19
1.2.4. Болота – как биогеохимический барьер	21
1.3 Характеристика почвенно-геохимических районов бассейна р. Иртыш	23
1.3.1. Предгорная проловиальная равнина Северного Урала (почвенно-геохимический район 1)	23
1.3.2. Сосьво-Тавдинское плато (почвенно-геохимический район 2).....	24
1.3.3. Зауральское плато (почвенно-геохимический район 2).....	25
1.3.4. Туринская низменность (почвенно-геохимический район 3).....	27
1.3.5 Ишимская равнина (почвенно-геохимический район 3).....	29
1.3.6. Кондинская низменность (почвенно-геохимический район 4).....	32
1.3.7. Среднеобская низменность (Имгытское болото). Почвенно-геохимические районы 4.2.1; 4.2.2	35
1.3.8. Тобол-Иртышская низменность (почвенно-геохимический район 4.3.1)	36
1.3.9. Барабинская низменность (почвенно-геохимическая равнины 4.4.1; 4.4.2; 4.4.3)	37
2. ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	40
3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА р. ИРТЫШ	55

3.1. Эколого-водохозяйственная оценка реки Иртыш	56
3.2. Эколого-водохозяйственная оценка реки Ишим	60
3.3. Эколого-водохозяйственная оценка реки тобол	64
3.4. Эколого-водохозяйственная оценка реки Тура	72
3.5. Эколого-водохозяйственная оценка реки Исеть	75
3.6. Эколого-водохозяйственная оценка притоков главных рек	79
4. ВОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	84
4.1. Источники загрязнения реки Иртыш	84
4.2. Формирование системы уравнений для расчета изменения загрязненности речной воды	85
4.3. Оценка эффективности водоохраных мероприятий с учетом места их проведения, для года обеспеченностью 95%	86
4.4. Оценка требуемой эффективности водоохраных мероприятий с учетом места их проведения. Река Тобол	87
4.5. Оценка требуемой эффективности водоохраных мероприятий с учетом места их проведения. Река Исеть	91
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМОГО ОБЪЕМА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ИЗ РЕКИ	94
6. МЕТОДИКА ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	117
7. ПРИМЕРЫ ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ	120
7.1. Определение значений показателя загрязненности воды ...	120
7.2. Построение кривой обеспеченности коэффициентов кпз ...	121
8. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ В MICROSOFT EXCEL	124
8.1. Определение коэффициента предельной загрязненности воды (кпз)	124
8.2. Построение кривой обеспеченности коэффициентов предельной загрязненности	128
8.3. Пример обоснования водоохраных мероприятий по данным о загрязненности и объемах сточных вод	130
8.4. Вариант определения состояния экосистемы	138
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	140