

Студ. А.В. Байдук
Науч. рук. доц. Г. И. Касперов
(кафедра инженерной графики, БГТУ)

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ВОДОЕМОВ ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ОЧИСТНЫХ

Очистные сооружения представляют собой специализированное оборудование для очистки сточных вод, которое может быть локального типа, то есть устанавливаться на небольших объектах, так и промышленного. Промышленный комплекс очистных сооружений – это и есть та линия, проходя через которую загрязнённые стоки (пищевые, химические, сельскохозяйственные) очищаются от вредных примесей, способных неблагоприятно повлиять на водоёмы, куда их сбрасывают. Несомненно, **аварии на очистных сооружениях** являются наиболее опасными и могут повлечь за собой самые негативные последствия, ведь продуктом производственного процесса нередко становятся агрессивные стоки, содержащие примеси тяжёлых металлов и других токсичных веществ [1].

В условиях Беларуси, как показали натурные обследования, очистные сооружения районных и областных центров это сочетание механических и биологических методов очистки сточных вод. Наличие большого количества площадных водных объектов, к которым относятся пруды биологической очистки, включающие в себя различные гидротехнические сооружения: водосбросы, перепуски, затворные механизмы, дамбы обвалования и др. имеют различный срок эксплуатации, износ и являются потенциально опасными. В этой связи, оценка состояния такого типа водных объектов и сооружений на них, с выявлением и классификацией локальных разрушений и деформаций – является актуальной задачей.

Для определения качественных показателей состояния гидротехнических сооружений (ГТС) водоемов технического назначения (очистных) по подходам, изложенным в [2], были предложены категории безопасности ГТС: I – нормальный уровень безопасности, II – неудовлетворительный уровень безопасности и III – опасный уровень безопасности

Результаты проведенных натурных обследований [3] в период с 2016 по 2019 годы по качественной оценке технического состояния водоемов технического назначения (очистных) приведены в таблице.

**Таблица – Качественная оценка технического состояния водоемов
технического назначения (очистных)**

Показатели	Кол-во объектов по категориям безопасности (табл.2) по областям								
	Витебская			Минская			Могилевская		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Просадки, подвижки, оползни, трещины откосов и гребня плотины	1	2	1	5	6	3	7	8	-
Разрушение креплений, просадка, оползание, раскрытие швов и деформации плит креплений откосов и гребня плотины*	2	2	-	4	3	3	1	5	-
Повреждение облицовок, заиление, зарастание, перемерзание водосборных кюветов	-	2	2	5	6	3	13	2	-
Целостность, проточность, перемерзание водовыпусков из закрытых дренажных устройств*	1	-	-	7	4	3	13	2	-
Появление выходов воды в примыкании плотины к бетонным сооружениям*	2	2	-	6	3	2	9	3	-
Оползание откосов плотины и береговых примыканий	3	1	-	5	5	4	10	5	-
Примечание * - для отдельных объектов исследований категории безопасности не определялись, ввиду отсутствия показателей									

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляпичев, Ю. П. Гидрологическая и техническая безопасность гидросооружений/ Ю. П. Ляпичев. — М.: РУДН, 2008. — 222 с.
2. Методика определения критериев безопасности гидротехнических сооружений. РД 153-34.2-21.342-00. М.: 2001 – 24 с.
3. Разработать научно-методические основы ведения мониторинга состояния сооружений на водоемах технического назначения для оценки последствий и ущербов от чрезвычайных ситуаций: отчет о НИР (окончат.) /БГТУ; рук.темы Г.И.Касперов. – Минск, 2018. – 254 с. – № ГР 20160782.