

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Научный Центр Российской академии образования на базе Российского государственного
профессионально-педагогического университета

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

**Материалы VI Международной научно-практической конференции
преподавателей, молодых ученых и студентов**

(19 мая 2023 г.)



**Екатеринбург
2023**

УДК 502.22(082)

ББК Б1я431

Э40

Составители: С. В. Анахов, Г. В. Харина, И. В. Гордеева

Экологическая безопасность в техносферном пространстве: сборник материалов Шестой Международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и студентов «Экологическая безопасность в техносферном пространстве» (19 мая 2023 г.) / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Урал. гос. экон. ун-т ; [сост.: С. В. Анахов, Г. В. Харина, И. В. Гордеева]. – Екатеринбург : РГППУ, 2023. – 364 с. : ил.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Рецензенты: доктор химических наук Русинова Е. В. (ФГАОУ «Уральский Федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина»), доктор физико-математических наук Ивлиев А. Д. (ФГАОУ «Российский государственный профессионально-педагогический университет»)

В сборнике статей представлены материалы докладов участников научно-практической конференции, посвященной актуальным проблемам и методам оценки современного состояния окружающей среды и качества природных ресурсов, изучению влияния загрязнения экосистем на здоровье населения, а также достижениям естественных и технических наук, направленных на улучшение экологической ситуации в конкретных регионах.

Сборник адресован молодым ученым и педагогическим работникам, а также студентам, аспирантам и всем заинтересованным в повышении качества образования и развитии науки и технологий лицам.

В. П. Дюндина

V. P. Dyundina

Dyundina.lera@bk.ru

И. Н. Маслов

I. N. Maslov

ig-mas@mail.ru

ФГБУ ВО «Казанский государственный

энергетический университет», г. Казань

Kazan State Power Engineering University, Kazan

СИСТЕМА ОЧИСТКИ ТАЛЫХ И ДОЖДЕВЫХ ВОД MELTWATER AND RAINWATER TREATMENT SYSTEM

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема очистки талых вод от загрязнений с использованием различных фильтров, места установки конструкций очистки и ее этапы.

Abstract. This article discusses the problem of cleaning meltwater from pollution using various filters, installation sites of cleaning structures and its stages.

Ключевые слова: жидкость, очистка, частицы, химические соединения, поверхности.

Keywords: liquid, cleaning, particles, chemical compounds, surfaces.

Во время осадков (выпадения снега или дождя) образуются капельки почти дистиллированной воды, но использовать их в быту напрямую нельзя. Чтобы очистить дождевую и талую воду от различных мелких частичек загрязнений и привести к физико-химической норме, необходимо прибегнуть к системе очистки. В этой воде накапливается много загрязнений, например, стекая по карнизу крыши, в капли попадают различные вирусы и биологические бактерии, опасные для человеческого организма [1].

Прежде чем приступить к очистке дождевых или талых вод необходимо правильно организовать систему их сбора. Это позволит снизить количество примесей в ней (что упростит и ускорит фильтрацию) и позволит обеспечить достаточно длительное хранение жидкости.

Подходящими поверхностями для сбора осадков являются шиферные и керамические кровли, так как они не добавляют лишних вредных примесей. Тоже самое нельзя сказать про покрытия крыш битумом или металлом, в воде, стекающей с них, будет повышенное содержание окисляющих элементов.

Проектировать систему водосбора лучше на стадии разработки общего проекта постройки так как конструкцию, где будет накапливаться вода, можно будет поместить «под

землей», освобождая вполне большую площадь около самого дома. Если рассматривать уже стоящие постройки, то систему сбора можно подставить с внешней стороны.

Подобные конструкции можно устанавливать не только вблизи жилых домов, ориентируясь на:

- автомагистрали
- мосты и виадуки
- микрорайоны и малые населённые пункты (в качестве ливневой канализации)
- торгово-развлекательные центры
- производственные территории
- стоянки автотранспорта
- заправки
- частные загородные резиденции [4]



Рис. 1. Система водосбора снаружи

Если жидкость планируют использовать для полива растений и так далее, то подойдет очистка грубого типа- механическая (будут удалены крупные частички грязи) или же отстаивание, после чего нужно будет убрать осадок.

Если подразумевается все же использование жидкости в бытовых нуждах, то очистка должна происходить в 3 этапа:

1. грубая очистка
2. тонкая очистка
3. дезинфекция

Грубая очистка подразумевает удаление крупных загрязнений- ветки, пыль, листья и т.д. Для этого можно воспользоваться сетевыми фильтрами. Тонкая очистка нужна для устранения мелких загрязнений и химических соединений, подойдут угольные фильтры. Дезинфекция удалит микроорганизмы и вредоносные химические соединения, прошедшие

тонкую очистку. Их удаление будет происходить за счет специальных обеззараживающих картриджей и УФ-фильтра [2].

Таким образом, мы сможем увеличить объёмы пресной воды и уменьшить не только отходы, но и «пропажу» ресурсов, которые могли бы попасть в производство. Также снизятся затраты на земляные работы, особенно при монтаже на большей глубине в грунтах [3].

Список литературы

1. Combating Waterborne Diseases at the Household Level. Geneva : World Health Organization, 2007. 35 p.
2. Water for Life: Making it Happen. Geneva : World Health Organization and UNICEF, 2005. 38 p.
3. Виды сточных вод, методы их очистки. URL: <https://biomicrogel.com/ru/blog/types-of-wastewater>.
4. Очистка дождевых и талых вод. URL: <https://aquaboss.ru/poleznye-stati/ochistka-dozhdevyh-i-talyh-vod.html>.