

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД ЖИЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ядгарова Ш.С.

Бухарский государственный медицинский институт

Аннотация:

Стоки сточных вод, или бытовые отходы, являются неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, обеспечивая утилизацию и удаление различных отходов, собираемых в процессе бытовой деятельности. Происхождение сточных вод связано с различными источниками, включая использованную воду из кухни, ванных комнат, прачечных и туалетов, а также отходы, образующиеся при деятельности промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Ключевые слова: сточные воды, загрязнение, очистка, мониторинг, профилактика, санитарно-гигиенические требования, экология, биологическая очистка, нормативы качества воды

Значимость сточных вод для здоровья человека и окружающей среды трудно переоценить. Стоки сточных вод содержат различные загрязняющие вещества, такие как органические и неорганические соединения, тяжелые металлы, микробиологические и химические загрязнители. Эти вещества могут представлять угрозу для здоровья человека, вызывая различные заболевания, такие как инфекционные заболевания, отравления и даже онкологические заболевания. Кроме того, сточные воды, попадающие в природные водоемы, почву и атмосферу, могут негативно влиять на экосистемы, вызывая загрязнение воды, почвы и воздуха, а также угрожая биоразнообразию и здоровью человека.

Гигиеническое описание сточных вод жилых предприятий является важным аспектом санитарно-эпидемиологического контроля по нескольким причинам. Во-первых, сточные воды, собранные на жилых предприятиях, содержат различные микроорганизмы и загрязняющие вещества, которые могут стать источником инфекционных заболеваний для обитателей данного жилого комплекса и окружающих территорий. Во-вторых, недостаточное обращение с бытовыми отходами и некачественная очистка сточных вод могут привести к загрязнению природных ресурсов и ухудшению качества окружающей среды, что отрицательно сказывается на экологической устойчивости региона и здоровье населения. Поэтому гигиеническое описание сточных вод жилых предприятий необходимо для оценки качества водоотведения, контроля за соблюдением санитарных норм и правил обращения с отходами, а также разработки мер по улучшению санитарно-гигиенического состояния жилых комплексов и окружающей среды в целом.

Таким образом, понимание состава и качества сточных вод на жилых предприятиях и проведение гигиенического описания этих вод являются важным этапом в обеспечении

санитарно-гигиенической безопасности населения и охраны окружающей среды. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты гигиенического описания сточных вод жилых предприятий, а также его значение для санитарно-эпидемиологического контроля и охраны окружающей среды.[1.3]

Состав сточных вод жилых предприятий

Стоки сточных вод, происходящие с жилых предприятий, содержат разнообразные загрязнители, которые могут представлять опасность для здоровья человека и окружающей среды. Разберем основные составляющие сточных вод и их потенциальные опасности:

Органические вещества: В сточных водах жилых предприятий содержатся органические соединения, такие как жиры, белки, углеводы, детрит, растительные и животные остатки. Они образуются в результате бытовой деятельности, мытья посуды, принятия ванны, использования туалета и т.д. Органические вещества могут стать источником питания для бактерий и других микроорганизмов, которые разлагают их, что может привести к образованию аммиака, сероводорода, метана и других опасных газов.

Химические соединения: В сточных водах могут присутствовать химические загрязнители, такие как хлор, фосфаты, нитраты, химические моющие средства, лекарственные препараты, тяжелые металлы (например, свинец, ртуть, кадмий), органические растворители и др. Эти вещества могут иметь токсическое воздействие на организмы, вызывая отравления, аллергические реакции, раздражение кожи и слизистых оболочек, а также негативно влиять на экосистемы при попадании в природные водные объекты и почву.

Бактерии и другие микроорганизмы: В сточных водах присутствуют различные микроорганизмы, включая бактерии, вирусы, грибы и простейшие. Некоторые из них могут быть патогенными и вызывать инфекционные заболевания у человека при контакте с загрязненной водой, например, водно-передаваемые инфекции (холера, дизентерия, гепатит А и др.). Кроме того, микроорганизмы могут способствовать разложению органических веществ и образованию неприятного запаха.

Соли и минеральные вещества: В сточных водах могут содержаться различные соли и минеральные вещества, такие как соли жесткости, кальция, магния, железа и др. При высокой концентрации они могут вызывать образование накипи на трубах и оборудовании, а также загрязнение почвы и водоемов.

Потенциальные опасности для здоровья человека и окружающей среды

Загрязнение водных и почвенных ресурсов, что может привести к нарушению экологического баланса и ухудшению качества питьевой воды.

Риск передачи инфекционных заболеваний через загрязненные сточные воды. Воздействие токсичных химических веществ на здоровье человека и животных при контакте с загрязненной водой или воздухом.

Образование неприятных запахов и визуального загрязнения окружающей среды, что может негативно сказываться на качестве жизни обитателей жилых районов. В целом, состав и содержание сточных вод жилых предприятий требует тщательного анализа и контроля с целью минимизации их негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. [2.4]

Источники загрязнения сточных вод на жилых предприятиях

Бытовые стоки: Основным источником загрязнения сточных вод на жилых предприятиях являются бытовые стоки, которые образуются в результате бытовой деятельности людей. Это включает в себя использованную воду из кухни (мойка посуды, приготовление пищи), ванных комнат (принятие душа, купание), прачечных (стирка белья) и туалетов (смывание воды). Бытовые стоки содержат различные органические вещества, химические соединения, бактерии и другие микроорганизмы, а также мыльные и моющие средства.

Промышленные стоки: На некоторых жилых предприятиях могут также быть источники промышленных стоков, особенно если на территории комплекса располагаются предприятия малого и среднего бизнеса. Промышленные стоки могут содержать различные химические соединения, тяжелые металлы, нефтепродукты, органические растворители и другие вещества, которые выделяются в процессе производства.

Сельскохозяйственные стоки: На некоторых жилых предприятиях может быть также проблема сельскохозяйственных стоков, особенно если рядом с жилым комплексом находятся сельскохозяйственные угодья. Сельскохозяйственные стоки могут содержать органические и неорганические вещества, пестициды, гербициды, нитраты и фосфаты, которые попадают в водоемы в результате обработки полей и выпаса скота.[2.5.6]

Опасные вещества в сточных водах из различных источников

Органические вещества: Из бытовых стоков могут поступать органические вещества, такие как жиры, белки, углеводы, масла и жиры, которые могут привести к образованию неприятных запахов и загрязнению водных ресурсов. Из промышленных стоков могут поступать органические растворители, нефтепродукты и другие химические соединения, которые могут иметь токсическое воздействие на окружающую среду. Из сельскохозяйственных стоков могут поступать органические вещества, содержащиеся в удобрениях и пестицидах.

Химические соединения: Бытовые стоки могут содержать химические соединения из бытовой химии и моющих средств, такие как фосфаты, хлор, аммиак и другие. Промышленные стоки могут содержать различные химические соединения в зависимости от характера производства (например, кислоты, щелочи, тяжелые металлы). Сельскохозяйственные стоки могут содержать пестициды, гербициды и другие химические препараты, используемые в сельском хозяйстве.

Бактерии и микроорганизмы: Стоки всех источников могут содержать различные бактерии, вирусы, грибы и простейшие, которые могут быть патогенными и вызывать инфекционные заболевания у человека при контакте с загрязненной водой.

Тяжелые металлы: Из промышленных стоков может поступать ряд тяжелых металлов, таких как свинец, ртуть, кадмий, которые могут иметь токсическое воздействие на организмы и вызывать экологические проблемы.

Нитраты и фосфаты: Сельскохозяйственные стоки могут содержать нитраты и фосфаты из удобрений, которые могут привести к загрязнению водных ресурсов и увеличению роста водных растений, что может привести к дисбалансу экосистем.

Воздействие на природные водные объекты

Стоки сточных вод, содержащие различные загрязнители, могут негативно влиять на природные водные объекты, такие как реки, озёра и моря:

Загрязнение воды: Сброс сточных вод с высоким содержанием органических и химических загрязнителей может привести к загрязнению воды водоемов. Это может сказаться на качестве питьевой воды, а также на жизни водных организмов и экосистем в целом.

Понижение уровня кислорода: Органические загрязнители в сточных водах могут вызвать процесс биологического разложения, который потребляет кислород из воды. Это может привести к понижению уровня кислорода в водоеме, что негативно сказывается на рыбах и других водных организмах, приводя к гибели рыб и других животных.[3.5]

Образование водорослевых цветений: Загрязнение воды питательными веществами, такими как фосфаты и нитраты, может способствовать образованию водорослевых цветений. Это явление, известное как эвтрофикация, может привести к увеличению концентрации токсинов в воде и массовой гибели рыб и других водных организмов.

Воздействие на почву. Стоки сточных вод также могут влиять на почву:

Загрязнение почвы: Если сточные воды попадают на землю или в почвенные воды, они могут загрязнять почву химическими и органическими веществами. Это может ухудшить качество почвы для сельского хозяйства и привести к потере урожая.

Рост концентрации токсичных веществ: Тяжелые металлы и другие токсичные вещества из сточных вод могут накапливаться в почве со временем, что может представлять угрозу для здоровья человека при выращивании продуктов питания.

Воздействие на атмосферу

Выпаривание химических соединений: Некоторые химические соединения из сточных вод могут выпариваться в атмосферу, особенно при тепловых процессах, таких как испарение воды из открытых водоемов. Это может загрязнять воздух и негативно влиять на качество окружающей среды.

Последствия для экосистем и здоровья человека

Угроза для живых организмов: Загрязнение водных ресурсов может привести к гибели морских и пресноводных организмов, включая рыб, водоросли и биоразнообразие. Это может нарушить экосистемные балансы и привести к катастрофическим последствиям для животных и растений, а также для человека, который зависит от этих ресурсов.

Риск для здоровья человека: Контакт с загрязненными водными ресурсами может представлять опасность для здоровья человека, вызывая инфекционные заболевания, отравления, аллергические реакции и другие проблемы. Рыболовство и употребление загрязненной рыбы или воды также могут представлять риск для здоровья.

В целом, загрязнение сточными водами может иметь серьезные последствия для экосистем, водных ресурсов и здоровья человека, поэтому контроль за сточными водами и их обработка играют важную роль в охране окружающей среды и обеспечении здоровья населения.[5.6]

Методы очистки сточных вод на жилых предприятиях

- **Механическая очистка:** Этот метод включает в себя удаление крупных твердых частиц и загрязнений из сточной воды с помощью сеток, грохотов, скребков, осадительных отстойников и других механических устройств. В результате процесса механической очистки происходит отделение твердых частиц от жидкой фазы сточной воды.
- **Биологическая очистка:** Этот метод основан на использовании живых организмов, таких как бактерии, грибы, водоросли и другие микроорганизмы, для разложения органических загрязнений в сточной воде. Процессы биологической очистки могут включать в себя аэробные (с доступом кислорода) и анаэробные (без доступа кислорода) процессы. Наиболее распространенными методами биологической очистки являются активный и пассивный иловый методы, а также методы биофильтрации и биохимического осаждения.
- **Химическая очистка:** Этот метод включает использование химических реагентов для удаления загрязнений из сточной воды. Применяются различные химические вещества, такие как коагулянты (например, алюминийсульфат или железосодержащие соли) для образования осадка, а также окислители (например, хлор или озон) для дезинфекции и удаления органических веществ.

Санитарно-гигиенические требования к качеству очищенных сточных вод

Удаление органических загрязнений: Одним из основных требований является эффективное удаление органических загрязнений, таких как биоразлагаемые вещества, жиры, белки и углеводы. Это позволяет предотвратить рост бактерий и гниения в сточных водах после их обработки.

Удаление патогенных микроорганизмов: Очищенные сточные воды должны быть дезинфицированы для удаления патогенных микроорганизмов, таких как бактерии, вирусы и паразиты, которые могут представлять угрозу для здоровья человека при контакте с водой.

Удаление токсичных веществ: Очищенные сточные воды должны быть свободны от токсичных химических веществ, таких как тяжелые металлы, хлор и другие химические загрязнители, которые могут нанести вред экосистемам и здоровью человека.

Соответствие нормативам и стандартам: Очищенные сточные воды должны соответствовать установленным санитарным нормам и стандартам качества воды, установленным соответствующими органами и регулирующими организациями.

Эффективная очистка сточных вод на жилых предприятиях играет важную роль в охране окружающей среды и обеспечении здоровья населения. Применение механических, биологических и химических методов очистки позволяет удалять загрязнения и обеспечивать соответствие очищенных сточных вод санитарно-гигиеническим требованиям и нормам качества воды.[2.4.6]

Профилактика загрязнения сточных вод на жилых предприятиях

Правила обращения с бытовыми отходами: Распространение правильных методов сбора, хранения и утилизации бытовых отходов помогает предотвратить загрязнение сточных вод. Это включает в себя отдельный сбор мусора (пластик, бумага, стекло, органические отходы), использование контейнеров для отходов с крышками, регулярную уборку территории и использование мусорных контейнеров с адекватной вентиляцией.

Контроль за хозяйственно-бытовыми процессами: Обучение жителей жилых предприятий правильным методам использования воды, химических средств, бытовых приборов и техники помогает сократить объем загрязнений, поступающих в сточные системы. Это включает в себя регулярную проверку наличия утечек воды, использование водосберегающих устройств и оборудования, а также разумное использование моющих средств и химикатов.

Обслуживание и обследование оборудования: Регулярное техническое обслуживание и контроль состояния сантехнических систем, канализации, очистных сооружений и другого оборудования помогает предотвратить возможные аварии и утечки сточных вод. Это включает в себя проверку состояния трубопроводов, замену устаревшего оборудования, очистку фильтров и отстойников.

Система санитарно-эпидемиологического надзора и мониторинга качества сточных вод

Регулярные проверки и анализы: Организация регулярных инспекций и анализов качества сточных вод помогает выявлять и контролировать уровень загрязнения, а также обеспечивать соблюдение санитарных норм и требований к очищенным сточным водам.

Контроль за соблюдением правил и норм: Система санитарно-эпидемиологического надзора включает в себя контроль за соблюдением правил обращения с бытовыми отходами, техническими требованиями к сантехническому оборудованию, а также за соблюдением нормативов качества сточных вод.

Проведение образовательных мероприятий: Организация информационно-просветительских мероприятий и обучающих программ для жителей жилых предприятий по правильному обращению с бытовыми отходами, экологической гигиене и контролю за качеством воды способствует повышению экологической культуры населения и улучшению состояния окружающей среды.

В целом, система профилактики и контроля за загрязнением сточных вод на жилых предприятиях включает в себя комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения и обеспечение безопасности окружающей среды и здоровья человека.

Заключение

В ходе исследования были рассмотрены различные аспекты связанные с состоянием сточных вод на жилых предприятиях, их воздействием на окружающую среду и здоровье человека, а также методы и меры контроля и профилактики загрязнения. Рассмотрение состава сточных вод, источников загрязнения, методов очистки, санитарно-гигиенических требований и системы контроля позволяет сделать важные выводы и выработать рекомендации по улучшению состояния сточных вод на жилых предприятиях.

Основные выводы

- Сточные воды на жилых предприятиях содержат различные загрязнители, такие как органические вещества, химические соединения, бактерии и другие микроорганизмы, которые могут негативно влиять на окружающую среду и здоровье человека.
- Источниками загрязнения являются бытовые, промышленные и сельскохозяйственные стоки, содержащие органические и неорганические вещества, пестициды, тяжелые металлы и другие опасные компоненты.

- Эффективные методы очистки сточных вод на жилых предприятиях включают механическую, биологическую и химическую обработку, при условии соблюдения санитарно-гигиенических требований и стандартов качества воды.
- Важными мерами профилактики загрязнения являются правила обращения с бытовыми отходами, контроль за хозяйственно-бытовыми процессами и оборудованием, а также система санитарно-эпидемиологического надзора и мониторинга качества сточных вод.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Salikhovna, Y. S. (2021). Medical Factors Associated with Physical Development in Children. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 2(5), 129-133. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v2i5.303>
2. ШС Ядгарова (2021). Антропометрические Показатели Детей Города И Сельской Местности. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 319-322. <https://doi.org/10.47494/cajmns.vi0.435>
3. Salikhovna, Y. . S. (2022). Basics of Hygienic Assessment of Children’s Physical Development in Preschool Educational Institutions. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 119–123. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/amaltibbiyot/article/view/3910>
4. Salikhovna, Y. S. (2022). A Modern Approach to the Health Status and Cognitive Development of Children and Adolescents During The Reform of the Preschool Educational Institution. *Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali*, 124–127.
5. YS Salikhovna. Hygienic Assessment of Child Growth and Development in the Context of Preschool Education Reform- *European Journal of Life Safety and Stability* 2660 ..., 2022
6. ШС Ядгарова, ШО Саитов, СС Набиева - Требования к питанию и применение биологически активных добавок при COVID-19 - *Новый день в медицине*, 2020
7. YS Salixovna. Hygienic assessment of the health state and physical development of preschool children under combined exposure to chemical factors of the environment- 2022
8. Олимова Д.В. Синдром жжения во рту: обзор его диагностического и терапевтического подхода. // *the best innovator in science – 2022.* – С. 37-43
9. Olimova D.V. differential diagnostic methods galvanosa and glossodinia in ambulatory conditions. // *galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 1, Jan. (2022).* – P. 524-526
10. Olimova D.V. A complex approach to glossalgia treatment based on the current data on the specificity of its etiopathogenesis. // “bilig – ilmiy faoliyat” nashri <http://bilig.academiascience.or> - В. 141-146
11. Олимова Д. В. Use of modern methods in the treatment of glossalgia // *Analytical Journal of Education and Development*, <https://sciencebox.uz/index.php/jars/issue/view/45> P. - 197-200
12. Олимова Д. В. Диагностики и лечения глоссалгии и глоссодинии // *Journal of Advanced Research and Stability ISSN: 2181-2608.* - Special Issue | 2022. P – 147-152
13. Олимова Д. В. Стомалгия, методы лечения // *Analytical Journal of Education and Development*, <https://sciencebox.uz/index.php/ajed/issue/view/43> P. - 237-244
14. YS Salikhovna. Modern view on the growth and development of the child in the context of the reform of preschool education- *barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar ...*, 2022

15. YS Salikhovna . Scientific and methodological bases of a doctor's activity in hygiene of children and adolescents- barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar ... , 2022
16. YS Salikhovna . Hygienic assessment of informatization of education and upbringing - ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy ... , 2022
17. Ядгарова , Ш. . (2023). Оқава сувларни тозалашда қўлланиладиган усуллар ва уларни самарадорлигига таъсир этувчи омиллар. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 3(11), 144–151. извлечено от <https://inacademy.uz/index.php/EJMNS/article/view/23710>
18. Ядгарова Ш. С. (2023). Гигиеническая Оценка Сооружений Для Очистки Хозяйственно-Бытовых Сточных Вод Малых Объектов. Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali, 2(8), 79–82. Retrieved from <https://www.sciencebox.uz/index.php/amaltibbiyot/article/view/7921>
19. Ядгарова Ш. С. (2023). Условия И Методы Обеззараживания ХозяйственноБытовых Сточных Вод. Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali, 2(8), 75–78.
20. Ш. С. Ядгарова. Analysis of indicators of Physical development of Preschool children. Central Asian Journal of medical and natural sciences-2021. – P. 154-157