

## **МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКАМИ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА**

**Радомцева А.С.**

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Нижний Новгород, e-mail: stasya.r2809@gmail.com

*Аннотация:* Статья посвящена современным и прогрессивным методам водоотведения дождевых вод в городе, которые позволят устранить осадки в местах их выпадения в специальные места хранения, где они подвергнутся фильтрации, впитываясь в почву, и поглощаясь влаголюбивыми растениями. Данные технологии улучшат визуальную составляющую города, уменьшат расходы на уход за растениями в городской среде, на содержание и уход существующих систем водоотведения, а также улучшат экологическую обстановку города.

*Ключевые слова:* ливневая канализация, методы управления поверхностным стоком, гидрогеологические исследования, подтопление.

## **METHODS FOR MANAGING SURFACE RUNOFF SOURCES**

**Radomtceva A. S.**

Nizhny Novgorod state University of architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, RUSSIA, e-mail: stasya.r2809@gmail.com

*Annotation:* The article is devoted to modern and progressive methods of drainage of rainwater in the city, which will eliminate precipitation in places of their fallout in special storage areas, where they will be filtered, absorbed into the soil, and absorbed by moisture-loving plants. These technologies improve the visual component of the city, reduce the cost of caring for plants in the urban environment, the maintenance and maintenance of existing drainage systems, and improve the ecological situation of the city.

*Keywords:* storm sewer, methods of surface runoff management, hydrogeological studies, flooding.

*Актуальность* исследования заключается в том, что в нынешнее время идёт поиск новых и современных методов в концепции устойчивого развития и становится важным вопрос обустройства их ландшафтной среды, важную роль в организации которой выполняет ресурс дождевой воды. В городах нужно внедрить компоненты устойчивой системы управления ливневыми стоками, с помощью которых становится возможным уменьшить нагрузку на основную систему канализации, и создадут эстетические, художественные ландшафты.

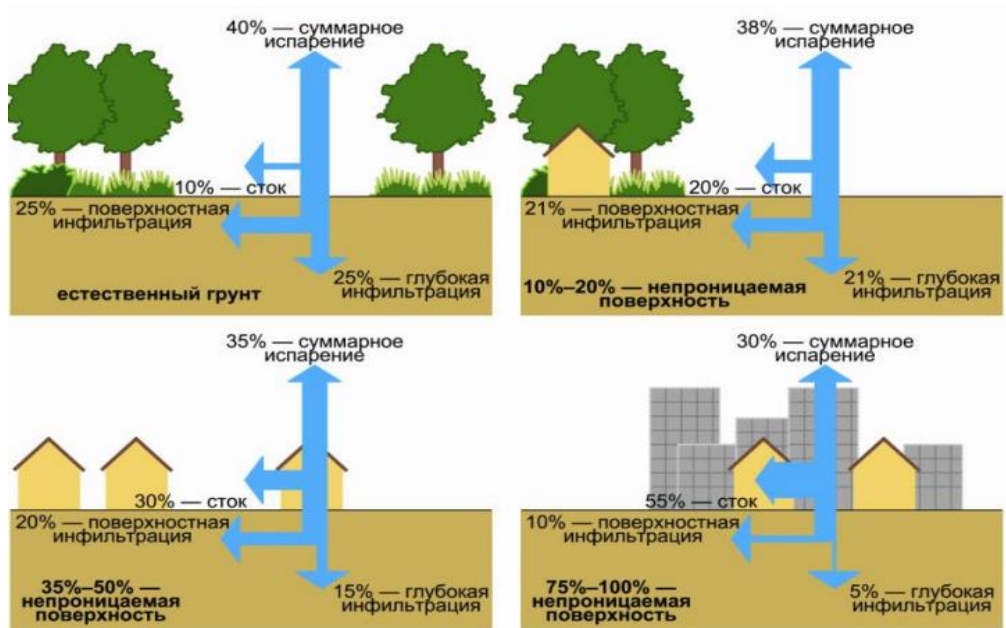


Рисунок 1 – Схема распределения воды [1, с.5]

В последние десятилетия в период урбанизации активно происходят изменения климата, что ведёт к увеличению количества осадков, а так как в городах большую часть занимают непроницаемые поверхности (покрытия дорог и тротуаров, стоянки для автотранспорта и крыши зданий), происходит возрастание количества сточных вод, а также рост нагрузки на систему городской канализации и очистные сооружения, что влечет за собой ряд проблем:

- Ливневые воды вымывают с улиц грязь, песок, листья и другой мусор. Всё это быстро забивает коллекторы и эффективность системы значительно снижается;
- Через ливневую канализацию в реки с улиц городов попадают тяжёлые металлы, машинное масло и другие загрязняющие вещества;
- Фильтрация ливневых стоков затратная процедура, а традиционные системы дорого создавать.

Необходимо разработать ряд мероприятий, во избежание негативных последствий, обратившись к опыту стран Европы.

В результате обзора информации и изучения политики в решении вопросов поверхностного стока в странах Европы существует ряд методов управления ливневым стоком:

- фильтрующие дренажи;
- пористый асфальт;
- пористая тротуарная плитка;
- осадительные резервуары;
- инфильтрационные траншеи и бассейны;

- дождевые сады;
- зелёные кровли;
- удерживающие пруды.

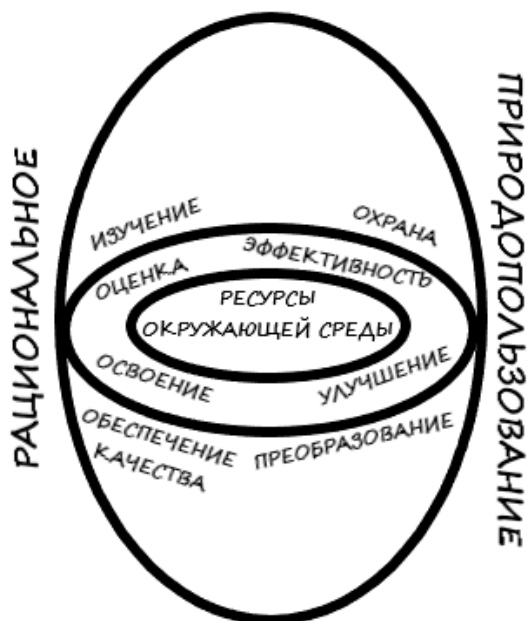


Рисунок 2 – Моделирование основных зависимостей системы  
«Человек-Ресурсы окружающей среды (ливневые воды)»

Методы управления источниками поверхностного стока стран Европы предлагают экономически результативное регулирование ливневых стоков, в то же время защищая водные объекты города. Данные решения позволят сэкономить на строительстве новых очистных сооружений, но кроме того способствуют увеличению пропускной способности существующих ливневых канализационных сетей.

1. Методические рекомендации по организации водоотвода на улично-дорожной сети городов, не имеющих подземной (трубопроводной) ливневой канализации. М.: Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве, 2019. 166 с.

2. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01- 89\* (с Поправкой, с Изменением N 1) : дата введения 2017-07-01 // СПС «КонсультантПлюс»

3. Нефёдов В. Дождевая вода как ресурс в ландшафте города // Зелёный город. 2015. ; URL: <http://green-city.ru/dozhdevaya-voda-kak-resurs-v-landshafte-goroda/> (дата обращения: 07.11.2020).