

**Отзыв на автореферат диссертации Теплых Светланы Юрьевны
«Системы сбора, отведения и очистки поверхностного стока с
железнодорожных путей станций и мостовых переходов»**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.4 – «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Профессор кафедры «Водоснабжение и водоотведение» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)

Д.т.н., профессор, Первов Алексей Германович

Диссертационная работа на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.4 – «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов» Теплых С.Ю. имеет в своем составе введение, 7 глав, выводы, библиографический список и 2 приложения. Диссертационная работа структурирована, проведенные исследования четко разнесены по главам, что является неоспоримым достоинством предоставления материала.

Первая глава посвящена изучению существующего состояния вопроса отведения и очистки поверхностных сточных вод (ПСВ). Для очистки применяются механические, физико-механические и физико-химические методы, которые не во всех случаях обеспечивают доведение ПСВ до нормативов сброса в ОПС или городской коллектор канализации.

Вторая глава раскрывает особенности загрязненности ПСВ непосредственно с железнодорожных путей. Разработана классификация негативных факторов влияющих на состояние водоотводящих сооружений применительно к железнодорожному транспорту, в нее вошли природные, инфраструктурные и техногенные. Также для удобства исследований железнодорожные пути на территории Самарской области были разделены на 5 направлений. Одним из результатов полученных в данной главе является определение связи и создание математической зависимости загрязненности водного объекта (по параметру УКИЗВ), проходящего в непосредственной близости от железнодорожных путей, и времени.

В третьей главе представлены сведения о разработанном автором (подтверждено патентом РФ) методе отбора проб – методе «полуэллипсов», который представлен в 4-х вариантах: для двупутного пути, с прилегающей территорией, с прилегающей территории мостов и конусов мостов, с площадкой под мостами. Разработанный способ позволяет сократить трудозатраты на определение фактических концентраций поверхностных сточных вод с территорий прилегающей к железной дороги. Представлены сведения о качестве сточных вод образующихся в районе прохождения железнодорожный путей, концентрации взвешенных веществ превышают 400 мг/л, нефтепродуктов – 220 мг/л, железа общего – 6 мг/л.

Четвертая глава показывает математические зависимости характеризующие движение дождевых и талых вод в верхнем и нижнем строениях железнодорожный

путей, что позволяет определить расходы сточных вод на рассматриваемых участках. Для подтверждения математических расчетов были выполнены исследования: 1 этап – на экспериментальном участке железнодорожного пути; 2 этап – полупроизводственный эксперимент; 3 этап – производственный эксперимент.

В **пятой главе** описываются характеристики и параметры работы полу производственных установок, разработанных автором для очистки поверхностных сточных вод. Установки имеют производительность: 2,5, 5 и 10 м³/сут. Предложены 2 типа установок – с вертикальным движением воды и с радиальным движением воды. В установках реализована механическая и физико-химическая очистка сточных вод. В качестве сооружений «вертикальной установки» предлагаются: песковка, нефтеловушка, флотатор, зернистый и сорбционный фильтры. Во втором случае – отстойники, флотационная камера, блок доочистки.

Шестая глава посвящена сооружениям по очистке ПСВ с мостовых переходов и железнодорожных станций различной площади. Для мостовых переходов предложено использовать компактные установки различной производительности в зависимости от размеров моста. Для станций площадью 3000-10000 м² необходимо устройство накопительных емкостей на 3-5 суток с последующей очисткой на компактных установках. Также предложены варианты сооружений для всех 6 видов станций, согласно разработанной автором классификации.

Седьмая глава характеризует эколого-экономическую оценку вреда наносимо ОПС объектами железнодорожного транспорта. Показан экономический эффект который может быть достигнут при очистки ПСВ на сооружениях с эффективностью работы 70 % и при очистке до норматив ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения.

Автор докладывал результаты работы на 7 зарубежных, 12 международных, 10 всероссийских и 14 научно-технических конференциях. По результатам исследования опубликовано 14 работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, также имеется 8 патентов и 2 монографии.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы, которые не снижают положительного впечатления от него:

1. На с. 11 автореферата представлен разработанный метод отбора проб (способ «полуэллипсов»). Утверждается, что при использовании данного метода количество отборов проб в 1,5-2 раза меньше, чем в известных методах. Но из текста автореферата непонятно с какими методами отбора проб выполнено сравнение и насколько они применимы в условиях железнодорожных путей.

2. На с. 16 автореферата представлены обобщенные сведения о прогнозируемых концентрациях загрязняющих веществ к 2024 году по различным показателям в разных реках. Следовало бы привести параметры прогнозируемых показателей с привязкой к каждой реке, а не «в общем».

3. На странице 25 автореферата предлагается поверхностные сточные воды от мостовых переходов направлять на одну-две компактные моноустановки производительностью 2,5; 5; или 10 м³/сут без использования «дополнительных емкостных резервуаров». Также представлены расчетные расходы сточных вод с мостовых переходов равные 16,2 – 162 м³/сут., и известно, что расход поверхностного

стока не равномерный в течение суток. В связи с вышесказанным непонятно как планируется организация очистки поверхностных сточных вод на компактных установках (представленной производительности) без применения регулирующих резервуаров. Возможно в тексте допущены опечатки в единицах измерения расходов.

Диссертационная работа Светланы Юрьевны Теплых «**Системы сбора, отведения и очистки поверхностного стока с железнодорожных путей станций и мостовых переходов**» отвечает требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г.), соответствует пп. 1, 2, 3, 9 паспорта научной специальности 2.1.4 – «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».



..... Первов А.Г.

Первов Алексей Германович

Д.т.н., профессор

Профессор кафедры «Водоснабжение и водоотведение» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)
адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26, корп. 1
тел.: 8 (495) 781-80-07, e-mail: ale-pervov@yandex.ru

Подпись Первова А.Г. заверена



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
КАДРОВОГО ДЕЛОПРОИЗ-
ВОДСТВА УРП
А. В. ПИНЕГИН