

УДК: 502.05 (575,5) (04)

**Жундубаев Кылычбек Шералиевич,**  
Специалист по охране окружающей  
среды Отдела управления проектом  
АБР «Управление сточными водами Иссык-Куля»

**Zhundubaev Kylychbek Sheralievich,**  
Environmental Protection Specialist of  
the Project Management Department  
ADB "Issyk-Kul Wastewater Management"

**ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ, СТАНДАРТЫ И НОРМЫ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ СООРУЖЕНИЙ  
И СИСТЕМ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН КАЛКТУУ КОНУШТАРЫНДА САРКЫНДЫ  
СУУЛАРДЫ ТАЗАЛООЧУ КУРУЛМАЛАРДЫ ЖАНА СИСТЕМАЛАРДЫ  
ДОЛБООРЛООДО ЖАНА КУРУУДА САРКЫНДЫ СУУЛАРДЫ ТАЗАЛООНУН  
КОЛДОНУУДАГЫ УКУКТУК НЕГИЗДЕРИ, СТАНДАРТТАРЫ ЖАНА  
ЧЕНЕМДЕРИ**

**THE CURRENT LEGAL FRAMEWORK, STANDARDS AND NORMS  
OF WASTEWATER TREATMENT IN THE DESIGN AND CONSTRUCTION  
OF WASTEWATER TREATMENT FACILITIES AND SYSTEMS IN THE  
SETTLEMENTS OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются существующие правовые основы, стандарты и нормы очистки сточных вод при проектировании и строительстве систем очистки сточных вод в населенных пунктах страны. Из-за превышения сроков эксплуатации и недостатка капитальных вложений канализационные сети и сооружения по очистке сточных вод находятся в состоянии, требующем реабилитации или нового строительства. В действующих очистных сооружениях городов предусмотрено повторное использование очищенных сточных вод в целях орошения сельскохозяйственных земель. Действующие стандарты Кыргызской Республики в целом соответствуют международным стандартам, за исключением концентрации аммония в воде, сбрасываемой для орошения.

**Ключевые слова:** стандарты, очистные сооружения, сточные воды, аммоний, орошение.

**Аннотация.** Бул макалада өлкөнүн калктуу конуштарында саркынды сууларды тазалоо системаларын долбоорлоодо жана курууда саркынды сууларды тазалоонун колдонуудагы укуктук негиздери, стандарттары жана нормалары каралат. Эксплуатациялоо мөөнөтү өтүп кеткендиктен жана капиталдык салымдардын жетишсиздигинен саркынды сууларды тазалоочу канализация тармактары жана курулмалар реабилитациялоону же жаңы курулушту талап кылган абалда турат. Шаарлардын иштеп жаткан тазалоочу курулмаларында тазаланган саркынды сууларды Айыл чарба жерлерин сугаруу максатында кайра пайдалануу каралган. Кыргыз Республикасынын колдонуудагы стандарттары сугаруу максатында чыгарылган сууда аммонийдин концентрациясын кошпогондо, жалпысынан эл аралык стандарттарга ылайык келет.

**Негизги сөздөр:** стандарттар, тазалоочу курулмалар, саркынды суулар, аммоний, сугат.

**Abstract.** This article discusses the existing legal framework, standards and norms of wastewater treatment in the design and construction of wastewater treatment systems in the settlements of the country. Due to the exceeding of service life and lack of capital investments, sewage networks and wastewater treatment facilities are in a state requiring rehabilitation or new construction. The existing sewage treatment plants of cities provide for the reuse of treated wastewater for irrigation of agricultural land. The current standards of the Kyrgyz Republic generally comply with international standards, except for the concentration of ammonium in water discharged for irrigation purposes.

**Key words:** standards, treatment facilities, wastewater, ammonium, irrigation.

Согласно статистическим данным, в стране канализационными сетями обеспечены лишь 29,1% населения страны, а из имеющихся 202 очистных сооружений более 40% не обеспечивают нормативной очистки стоков и не проводят обеззараживание сбрасываемой воды, что негативно отражается на состоянии окружающей среды и хрупких экологических систем озера Иссык-Куль.

Из-за превышения сроков эксплуатации и недостатка капитальных вложений канализационные сети и сооружения по очистке сточных вод находятся в состоянии, требующем реабилитации или нового строительства. Данные стратегические объекты содержатся исключительно за счет сборов

от оплаты за услуги по отведению сточных вод.

Сегодня в действующих очистных сооружениях городов предусмотрено повторное использование очищенных сточных вод для целей орошения сельскохозяйственных земель. При этом действующие стандарты Кыргызской Республики в целом соответствуют международным стандартам, за исключением концентрации аммония в воде, сбрасываемой для орошения.

Так, в Кыргызской Республике, согласно утвержденному постановлением Правительства Кыргызской Республики “Об утверждении Правил охраны поверхностных вод Кыргызской Республики” от 14 марта 2016 года № 128 (Приложение 3) диапазону, норма сброса аммония составляет 0,1 мг/л.

*Справочно: Правила охраны поверхностных вод КР, утвержденных постановлением Правительства КР от 14 марта 2016 года № 128 (Правила) закрепляют условия отведения сточных вод с учетом категории водопользования - для целей орошения/рыбоводства. В Приложениях к Правилам установлены ПДК и нормы качества воды водных объектов (для рыбохозяйственного водопользования, орошения, хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых нужд).*

*Справочно: для рыбохозяйственного водопользования ПДК по аммоний-иону составляют 0,5 мг/л (Приложение 2 к Правилам); - 1,5 мг/л – для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (Гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Правительства КР от 11.04.2016 года № 201);*

*- 2,0 мг/л – нормативные показатели безопасности питьевой воды (Приложения 1, 2 и 5 к Закону КР “Технический регламент о безопасности питьевой воды”);*

*- 3 мг/л - в Австралии, в Канаде и Южной Африке, где также происходит процесс разбавления сточных вод.*

Исследования, проведенные в рамках разработки Предварительной Экологической Оценки для проекта «Управление сточными водами Иссык-Куля» (Фаза 2), финансируемого АБР (ПУСВИК) показывают, что, согласно вышеуказанным Правилам, Национальные нормы по аммоний-иону в оросительной воде довольно низкие (0,1 мг/л) и могут соблюдаться только после очистки на СОСВ с улучшенной третичной очисткой посредством строительства специального сооружения.

Вышеуказанные Правила закрепляют также условия отведения сточных вод с учетом степени смешения сточных вод с водой поверхностных вод на расстоянии от места выпуска сточных вод до ближайшего

контрольного створа водопользования, фонового состава и свойств воды в местах выпуска сточных вод.

Правила закрепляют, что естественное самоочищение вод от поступающих в них веществ принимается во внимание, если этот процесс достаточно выражен и его закономерности изучены.

В этой связи, ПУСВИК провел анализ и обзор по СОСВ города Балыкчы и по реке Чу из ПЭО-ИЕЕ, сентябрь 2018 года.

Ниже в Таблицах приводятся данные по качеству сточных вод на СОСВ города Балыкчы и по качеству поверхностных вод в реке Чу выше и ниже по течению от СОСВ города Балыкчы (данные из Первоначальной Экологической Экспертизы, сентябрь 2018 года).

Таблица 1

**Результаты качества сточных вод на Балыкчынском СОСВ  
(апрель - сентябрь 2017 г.)**

Параметры (ед.изм.)	Стандарты (рыб./ оросит. другие)	КОС Балыкчы, апрель и сентябрь месяца 2017 года							
		Входящий поток		До биопрудов		После биопрудов		В оросительном канале	
		IV	IX	IV	IX	IV	IX	I V	IX
Температура (°C)	-	11	18	11.5		14.5			
Водородный показатель (рН)	<u>6,5-</u> <u>8,5/6,5-</u> <u>8,0 (8,4)</u> -	6.59	7. 37	6.94		7.57	8.04		8.07
Общие взвешенные вещества (мг/л)	<u>0,25-0,75/</u> = -	118	83	62		57	10		106

БПК (мг O/l)	<u>3.0/-</u> <b>6.0</b>	76.75	128.3	83.78		35.06	80.7		5.6
ХПК (мг O/l)	<u>-/-</u> <b>30.0</b>	135.8	169.6	150.4		59.3	101.4		15.1
Аммиак (мг/л)	<u>0,4-0,5/0-</u> <b>0,1</b> <b>1.5</b>	20.52	23.6	22.4		6.78	20.38		0.74
Общий фосфор (мг/л)	-	2.9	2.9	3.7		1.7	2.0		0.05
Общий азот (мг/л)	-	11.5	25.0	12.0		9.1	18.8		0.8

Таблица 2.- Качество поверхностных вод в реке Чу, выше и ниже по течению от СОСВ города Балыкчы

Параметры (ед.изм.)	Анализ данных проб воды, (даты) 2014-2017					Стандарты (рыб./ороси г. другие)
	13.08. 2014	20.08. 2014	27.08. 2014	03.09. 2014	12.07. 2017	
Температура (°C)	22	20	20	18	16.7	НП
Водородный показатель (рН)	7.84/7.6	7.5/8.0	7.8/7.8	7.3/7.62	8.35/8.4 8	<u>6,5-8,5/6,5-</u> <b>8,0 (8,4)</b> -
Взвешенные вещества (мг/л)	33/40	29/20	18/25	27/26	25/23	<u>0,25-0,75/ -</u> -
Растворенный кислород (мг O/l)	5.39/5.50	5.69/5.6	5.82/5.48	5.28/5.86	8.78/8.1 7	<u>≥ 4-6/ -</u> ≥ 6
БПК <sub>5</sub> (мг O/l)	1.9/2.06	1.51/1.89	1.56/1.88	2.62/2.79	2.94/2.9 8	<u>3,0/ -</u> <b>6.0</b>
ХПК (мг O/l)	2.1/3.54	2.18/2.60	2.52/3.7	3.31/3.89	5.2/6.0	<u>-/-</u> <b>30.0</b>

*Справочно: При расходе воды от Орто-Токойского водохранилище от 20 м<sup>3</sup>/сек до 80 м<sup>3</sup>/сек скорость течения р. Чу составляет от 0,85 м/сек до 2,8 м/сек, соответственно; а при расходе воды от 80 м<sup>3</sup>/сек до 130 м<sup>3</sup>/сек скорость течения реки – от 2,8 м/сек до 5 м/сек.*

*Объем воды поступающей в НС “Береке” от р. Чу составляет 1 м<sup>3</sup>/сек или 3600 м<sup>3</sup>/час. Пропускная способность канала НС составляет 2 м<sup>3</sup>/сек, скорость течения канала – 1,5-2 м/сек.*

*Потребность НС составляет 720 л/сек или 2532 м<sup>3</sup>/час. Установлены 3 насоса мощностью 1250 м<sup>3</sup>/час каждая.*

*Расход воды с НС “Береке” в ирригационный сезон за 2009 год составил: апрель – 614400 м<sup>3</sup>; май – 994080 м<sup>3</sup>; июнь – 1469088 м<sup>3</sup>; июль – 1149696 м<sup>3</sup>; август – 1509888 м<sup>3</sup>; сентябрь – 540096 м<sup>3</sup>.*

Правила закрепляют, что для каждого выпуска сточных вод на основании расчетов Водоканалов устанавливаются Предельно допустимые сбросы (ПДС) веществ, соблюдение которых должно обеспечить нормативное качество воды в контрольных створах поверхностных вод.

Согласно Методике по установлению нормативов ПДС загрязняющих веществ в водные объекты, утвержденной постановлением Правительства КР от 13 февраля 2017 года № 102 (Методика), нормативы ПДС используются для контроля над соблюдением установленных

требований к составу и свойствам сточных вод при сбросе в водные объекты.

ПДС устанавливается с учетом фоновой концентрации, категории водопользования, принимающего очищенные стоки, норм качества воды в водном объекте, его ассимилирующей способности и оптимального распределения массы веществ, сбрасываемых со сточными водами.

В соответствии с утвержденным нормативом ПДС, уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды выдается разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (разрешение на сброс).

*Справочно: согласно постановлению Правительства КР от 7 сентября 2009 года № 561 реки Чу и Каракол входит в Перечень естественных и искусственных водоемов в КР, предоставляемых для рыбохозяйственного освоения и использования в целях рыбоводства, рыбозаведения и рыболовства.*

Для сбросов сточных вод в черте населенного пункта в соответствии с Правилами ПДС устанавливается, исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водных объектов к самим сточным водам. При этом использование водных объектов в черте населенных пунктов относится к категории культурно-бытового водопользования.

Методика отмечает, что нормативы ПДС проектируемых предприятий определяются в составе проектов их строительства/

реконструкции и утверждаются на стадии согласования проектной документации уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды.

Таким образом, необходимо провести необходимые научные изыскания и исследования для подготовки научного обоснования по приведению нормативных правовых актов Кыргызской Республики в части норм очистки сточных вод в соответствие с общепринятыми международными стандартами, приемлемыми для нашей страны.

### Литература

1. Правила охраны поверхностных вод КР, утвержденных постановлением Правительства КР от 14 марта 2016 года № 128.
2. Гигиенические нормативы, утвержденные постановлением Правительства КР от 11.04.2016 года № 201.
3. Постановлению Правительства КР от 7 сентября 2009 года № 561.