

Изобретение относится к биологической очистке сточных вод от загрязняющих веществ. Предназначено для использования при проведении водоохранных мероприятий в бассейнах водоемов и водотоков, а именно для интенсификации извлечения из сточных вод загрязняющих веществ органического и минерального происхождения.

Известны специальные фильтрационные водоочистные полосы из тростника, создаваемые на намывных подводных гребнях, идущих перпендикулярно руслу реки на расстоянии 3-5 км друг от друга и фитофильтрационные сооружения стационарного типа длиной 0,5-1,0 км, состоящие из образованного ограждающими дамбами канала, в котором на специально подготовленном основании высажены воздушно водные растения, являющиеся биологическим фильтром для загрязненных примесей [1].

Однако использование тростниковых полос требует создания специальных водоприемников, обеспечивающих нормальное функционирование водных растений, что приводит к высокой стоимости использование способа, а также физиологические возможности тростника не позволяют повысить эффективность очистки.

Известен также способ очистки воды с помощью водных растений путем отверждения придонного слоя, ила, насыпки на него слоя песка толщиной 30-100 см, высаживания в слое песка на расстоянии 15-30 см друг от друга водных растений с последующей аэрацией над слоем песка [2]. Высокая стоимость способа, а также сложность применения затрудняют его использование.

Наиболее близким является способ извлечения загрязнителей из воды, в котором для очистки движущийся поток воды транспортирует по траншеям с водными растениями [3].

Но данный способ не может быть применен для решения поставленной задачи по следующим причинам:

1) использование в качестве биофильтров водных растений требует создания специальных искусственных водоприемников с целью обеспечения их нормального функционирования, что связано с дополнительными капитальными вложениями и эксплуатационными затратами;

2) используемая в качестве биофильтров водная растительность обладает недостаточной способностью в связи с низкой продуктивностью, недостаточной плотностью стеблестоя и низкой транспирационной способностью.

В основу изобретения поставлена задача создания способа очистки сточных вод, в котором за счет транспорта потока воды полуводного растения обеспечивалось бы повышение качества очистки потока воды от загрязняющих веществ и позволило бы сократить эксплуатационные затраты на применение способа.

Поставленная задача решается тем, что а способе очистки сточных вод, предусматривающем проток воды через заросли растительности. согласно изобретению, в качестве растительности используют растение *Arundo donoks*.

*Arundo donoks* обладает всеми необходимыми биологическими свойствами для достижения поставленной задачи - возможностью произрастания как в воде, так и на суходоле, что позволяет избежать создания специальных искусственных водоемов, без которых использование в качестве биологических фильтров обычных водных растений невозможно, высокими показателями продуктивности, плотности стеблестоя, аккумулирующей по отношению к загрязняющим веществам способности, транспирации, снижающей величину стока, противодействия и задержания твердого стока.

Затраты в приведенных величинах, по сравнению с вариантом создания биопрудов с водной растительностью, сокращаются в 4,6 раза.

В значительной степени улучшаются качества стока при поступлении его в водоем или водоток (от 20,8 до 38,8%).

Транспирация увеличивается в 2,25 раза, что в конечном счете сказывается на показателях выноса загрязнителей в водоем или водоток и объеме поступающего в них стока.

Данные эффективности способа приведены в таблице.

Пример выполнения способа. На пути движения сточных вод в водоем или водоток создают посадки полуводного растения *Arundo donoks*, в которых происходит очистка проходящей воды от загрязняющих веществ и осаждение твердых частиц.

#### Эффективность способа для очистки сточных вод

№№ пп	Наименование показателя	Сравнительные варианты		Улучшение по- казателей по сравнению с контролем, %
		Биопруд с водной и древесно-кустарни- ковой растительно- стью (контроль)	Предложен- ный способ	
1.	Взвешенные вещества, мг/л	23,8	19,5	28,1
2.	БПК <sub>полн</sub> , мг/л	4,48	2,9	35,3
3.	Азот общий, мг/л	15,5	9,5	38,8
4.	ХПК, мг/л	39,2	31,5	20,8