

Очистка ливневых сточных вод, современные технологии.

Ключевые слова: *сточные воды, [химический анализ сточных вод](#), очистные сооружения, эффективность очистки, [химический анализ ливневой сточной воды](#), [лаборатория анализа вод г.Москва](#), [анализ ливневых сточных вод цена](#),*

Согласно [химическому анализу ливневых сточных вод](#), сточные воды в большинстве случаев загрязнены не только нефтепродуктами, но и другими органическими и неорганическими веществами. ([хлориды](#), [сульфаты](#), [сульфиды](#), [железо](#), [цинк](#), [медь](#), [хром](#), [свинец](#), [ПАВ](#)) Обычно это сильнозагрязненные [ливневые сточные воды](#), образующиеся в большом количестве при мойке техники и [ливневые стоки с автостоянок](#) или загрязненных маслами площадей. ПДК нефтепродуктов, например, в водоемах рыбохозяйственного назначения и в воде сбрасываемой туда, по современным требованиям, не должно превышать 0,05 мг/л. Обусловлено это тем, что молекулы нефтепродуктов гидрофобны и распределяются на водной поверхности в мономолекулярной слой. Результатом этого является то, что незначительное количество нефтепродуктов покрывает большую поверхность воды, создавая серьезные проблемы всем организмам, населяющим водоемы.

Очистные сооружения, предназначенные для очистки ливневых сточных вод, представляют собой сложные инженерные сооружения, работающие в непрерывном режиме. Производительность современных систем очистки находится в пределах от 1,8 до 72,0 м³/час и более.

Современные очистные сооружения ливневых стоков в большинстве случаев специализированы и не предназначены для очистки сточных вод, содержащих минеральные примеси и нефтепродуктов в виде механических или химически стабильных эмульсий. Например, сепаратор нефтепродуктов не предназначен для устранения растворенных или мылообразных масел и жиров (растительного, животного или другого происхождения).

В настоящее время для очистки ливневых вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов применяют:

- пескоуловители для удаления из воды крупных минеральных примесей (песок и камни);
- гравитационное отстаивание воды для удаления капельных нефтепродуктов и взвешенных веществ;
- фильтрация воды на различных типах загрузок (плавающая, песчано-гравийная и т.п.);
- доочистка воды на сорбционных фильтрах (на основе древесных и каменных активированных углей).

Так существуют установки очистки ливневых стоков (типа НГП-С, НГП-СК и др.), которые используют три технологических процесса, осуществляющихся в отдельных камерах. При этом,

нефтеловушка находится в одном корпусе с пескоулавителем. Сепаратор нефтепродуктов работает при самотечном режиме поступления стоков и состоит из седиментационного отстойника, коалесцентного сепаратора и сорбционного фильтра.

Следующей разновидностью является флотационно-фильтрационная установка. Производительность ее от 1,0 до 100,0 м³/час. Здесь предусматривается отстойник с накопителем, а для доочистки ливневых стоков используется двухступенчатый сорбционный фильтр. Схема дополняется системой УФ-обеззараживания, системой обезвоживания осадка. Во многих случаях в технологических источниках предусматривают отстойник с накопителем, а для доочистки ливневого стока для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения используется фильтр доочистки, для повышения производительности при использовании стандартного оборудования используется обычный прием - монтаж параллельных технологических линий или отдельных технологических единиц. На установках малой производительности применяются встроенный фильтр, загруженный пенополиуретановым нефтесорбентом.

Отметим, что при изготовлении очистных сооружений в настоящее время имеются тенденции все большего использования полимерных материалов.

Таким образом, усовершенствование технологии очистки сточных вод, в настоящее время направлено на путь адаптации известных технологий очистки к изменяющемуся составу и повышенной концентрации вредных веществ в них содержащихся. Повышение долговечности нефтесорбентов при их целевом использовании и сохранение ими сорбционных свойств как в обычных, так и в форсмажорных условиях, возможности более разнообразной комплектации по блочно-модульному принципу очистного оборудования с регулированием профилированных технологических функций, утилизацию нефтешламов и других накоплений в результате очистки ливневого стока. [Химический анализ ливневых сточных вод](#) можно заказать в лаборатории «Экологический мониторинг». [Цена химического анализа ливневых сточных вод](#) на 2018 год составляет 6200 рублей.

Литература.

1. Овдиенко Е.Н. Дербисер Е.В. Проблемы усовершенствования очистки ливневых сточных вод, образующихся на территории промышленных предприятий. Современные наукоемкие технологии. №8.2007г.