

студентов ЮТИ ТПУ зафиксировано ухудшение состояния их здоровья за время учебы. Если принять уровень здоровья студентов I курса за 100%, то на II курсе оно снизилось в среднем до 90,8%, на III - до 82,3, на IV курсе - до 73,7%.

Из этого исследования можно понять то, что здоровье обеспечивают не только занятия физической культуры, но и многие факторы образа жизни. Одним из главных условий здорового образа является физическое самовоспитание и самосовершенствование. Физическое самовоспитание нужно понимать, как процесс обдуманной, целеполагающей деятельности над собой. Сюда должны обязательно входить закаливание, массаж, утренняя зарядка, пробежка, прогулки на свежем воздухе.

Для самовоспитания и самосовершенствования нужна сила воли, поэтому большинство студентов забрасывают занятия по укреплению здоровья и находят этому делу замену: отдых с друзьями в кафе, социальные сети, компьютерные программы и тому подобное.

Учитывая все выше сказанное, мы сделали вывод о том, что здоровый образ жизни может быть обеспечен в большей степени занятиями физической культурой. Об этом свидетельствуют такие факты, как то, что у студентов нет дополнительного времени на специальные занятия по укреплению и сохранению здоровья. А занятия физической культурой на парах не требуют свободного времени, ведь они входят в процесс учебы и выстроены так, что организм студента успевал отдохнуть от нагрузок, которые указаны в нормах физической культуры. Но тем не менее никто не отменял того, что нужно самому дисциплинировать себя, заниматься самовоспитанием, развиваться в физическом плане.

Итак, давайте определимся на том, что мы с вами будем находить время для того, чтобы улучшить себя, будем ложиться спать вовремя, будем гулять на свежем воздухе, будем делать зарядку, будем правильно питаться, а еще мы обязательно будем посещать нашу любимую физическую культуру.

Литература.

1. Физическая культура: [Электронный ресурс]. // <http://xreferat.com/103/2639-1-fizicheskaya-kultura.html> //.
2. Евсеев Ю. И. Физическая культура (учебное пособие для студентов вузов). Ростов н/Д : Феникс, 2004 г.
3. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2001 - 448 с.

ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕФТЕДОБЫЧИ НА ГИДРОСФЕРУ

О.А. Епифанцева, студент группы 3-17Г12,

научный руководитель: Литовкин С.В.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Понятие водная среда включает природные поверхностные воды – некатегорийные и категорийные водные объекты (болота, реки, озера, и т.д.) и подземные воды пресных водоносных горизонтов – безнапорные и напорные, используемые для хозяйственно – питьевых целей.

Ежегодный сброс неочищенных сточных вод составляет третью часть от общего сброса. На долю от общего сброса нефтегазового предприятия приходится примерно 10% .

Хотя объекты нефтегазового предприятия не являются мощными источниками загрязнения водной среды, тем не менее, находясь почти во всех гидрогеографических районах России, они прямо или косвенно могут оказывать воздействие на поверхностные и подземные воды.

Уменьшение сброса загрязняющих веществ на этих предприятиях возможно как рациональным водопользованием, так и улучшением качественных показателей сбрасываемых вод путем повышения уровня их очистки. Кроме того при проектировании систем водоснабжения необходимо шире применять бессточные технологии.

По охране водных объектов от загрязнения в системе мер приоритетным является полное прекращение сброса неочищенных сточных вод.

Водоотведение и водопользование на объектах нефтегазового предприятия

При всех технологических процессах на нефтегазовых предприятиях направления использования воды совпадают. На добывающих предприятиях вода используется для приготовления соляно – кислотных растворов при обработке скважин, для охлаждения потоков нефти, паров и газов, про-

мывки оборудования, приготовления растворов реагентов, движущихся частей оборудования, приготовление умягченной воды и т.д.

По количеству и качеству стокообразование зависит от технологических и технических особенностей схемы водопользования предприятия, может включать в себя направления расхода воды, забор свежей воды из источников водоснабжения, канализования стоков и системы сбора, а также от общего технического и культурного уровня производства.

Водоотведение подразделяется в зависимости от природы сточных вод на забалансовое и балансовое.

Забалансовое водоотведение. Здесь стоками является природные, в основном конденсационно – пластовые воды, отделяемые от нефти, газа и конденсата в ходе различных технологических процессов.

Балансовое водоотведение является составляющей водопользования и соответствует забору воды из источника с учетом потерь. При этом сбрасываются техногенные сточные воды после использования свежей воды на хозяйственно – бытовые и технические нужды. Как правило, они используются в оборотной системе водоснабжения или поступают после очистки в систему канализации.

Анализ водопользования и водоотведения необходим не только для определения объемов и направления расхода воды, рационального водопользования, но и для установления объемов и характера загрязнения сточных вод и связанных с этим проблем очистки.

Характеристика сточных вод нефтегазовой отрасли

Сточные воды нефтегазового предприятия – это образующиеся жидкие отходы в производственной деятельности и хозяйственно – бытового функционирования предприятия.

По условиям образования сточные воды делятся на: дождевые, попутные пластовые, рассолы от размыва технической водой подземных емкостей, хозяйственно-бытовые, производственные.

Для предприятий характерны в основном средние и малые, значительные объемы сточных вод. Деятельность крупных нефтегазовых комплексов с большим числом предприятий, рассредоточенных, на значительном расстоянии друг от друга сопровождается большими суммарными объемами сточных вод (4 и 5 классы).

Следует отметить, что в состав сточных вод всех под отраслей входят как производственные, так и хозяйственно-бытовые сточные воды.

На состав сточных вод влияет природный состав пластовых вод и применяемые реагенты при добыче, переработке и подготовке нефти.

Пластовые воды содержат песок, глинистые частицы, нефть, в некоторых случаях значительные количества двухвалентного железа, сероводорода или углекислого газа.

Подтоварные воды – образующие стоки при обводнении нефти и нефтепродуктов за счет влаги, поступающей в резервуар из воздуха через дыхательный клапан. Эти стоки сбрасываются при дренаже резервуаров. При промывки и зачистки резервуаров образуются промывочные воды.

В период таяние снега и дождей атмосферные воды скапливаются в пределах резервуарных парков и обвалованной территории, на сливо-наливных эстакадах.

Производственные сточные воды поступают от насосных станций, котельных, бондарных, камер пуска и приема скребка, установок пропарки бочек и в виде утечки загрязненной воды и нефтепродуктов из технологического оборудования, лабораторий, гаражей, разливных камер, технологических площадок.

Промывочные и балластные воды нефтеналивных судов образуются из балластных вод, а также при промывке танков наливных баржей и танкеров.

Образующиеся загрязненные воды при промывке резервуаров, в санпропускниках с прачечными для стирки, ливневые стоки из обвалования резервуарных парков, при обезвреживании спецодежды, а также танков после этилированного бензина.

Осадки в резервуарных и очистных сооружениях образуются в результате отложения тяжелых фракций нефти, всевозможных примесей и смол, насыщенных нефтью и нефтепродуктами, а также твердых минеральных примесей; в период зачистки они разбавляются водой и сбрасываются в шламонакопители или специальные площадки, где их периодически сжигают.

По минерализации сточные воды можно разделить на:

 солоноватые с плотным остатком от 1 до 6 г/л;

 солёные – от 6 до 150 г/л;

 рассольные – от 150 до 250 г/л.

По солевому составу:

на жесткие (хлоркальциевые);
щелочные (гидрокарбонатнатриевые).

Основными объектами нефтепромыслов, на которых формируются сточные воды, являются установки комплексной подготовки нефти (УКПН), деэмульсации, промышленные нефтерезервуарные парки, реализующие процессы обессоливания, а также стабилизации и обезвоживания нефти.

Сточные воды нефтепромыслов выделяются из нефти в промышленных резервуарных парках и на УКПН (установка комплексной подготовки нефти) оборотных систем водоснабжения, промышленных объектов при продувке их, а также из атмосферных вод, стекающих с обвалованных площадей, бетонированных производственных площадок, резервуарных парков.

Фактический состав и концентрации загрязнителей в стоках нефтепромыслов изменяются в еще более широком диапазоне. Содержание пленочной и капельной нефти, например, колеблется от 350 до 2700 мг/л, эмульгированной нефти от 50 до 350 мг/л.

На нефтебазах, магистральные перекачивающих станциях и других предприятиях транспорта нефти и нефтепродуктов в составе сточных вод в промышленную канализацию сбрасывается значительное количество нефти и нефтепродуктов (до 400 – 1500 мг/л) и механических примесей (100 – 600 мг/л). Дождевые воды, стекающие с площадок, загрязненных нефтью с территории резервуарных парков, содержат 40 – 100 мг/л эмульгированной нефти и более 300 мг/л механических примесей. Перед выпуском в водоемы такие воды подлежат обязательной очистки.

Очистка воды от нефтепродуктов осуществляется различными технологи. Это может быть механический способ, химический и физико-химический, а также биологический способ.

Механическая очистка состоит из отстаивания и последующей фильтрации загрязненной воды с использованием нефтеловушек, бензомаслоуловителей или ручным методом. Метод позволяет улавливать до 75% нефтепродуктов.

Химический метод основан на реакции специальных веществ с нефтепродуктами, в результате чего образуются не растворимые в воде осадки. Эффективность до 98%.

Физико-химическая очистка включает коагуляцию, адсорбцию, окисление, экстракцию и другие методы очистки.

Биологическая очистка является наиболее распространенной в удалении нефтепродуктов из воды. Используются особые микроорганизмы, которые поедают нефть.

Как видно, технологии существуют, и уже довольно давно, и их необходимо использовать и применять. К сожалению это не всегда делается по различным причинам, но как правило, причина как всегда в человеке.

Литература.

1. Положение о водоохраных зонах водных объектов и прибрежных защитных полосах, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 23.11.96 №1404
2. Булатов А.И. Макаренко П.П. Шеметов В.Ю. Охрана окружающей среды в нефтегазовой промышленности. – М.: Недра 1997. – 482 с.
3. Гриценко А.И. Аكوпова Г.С. Максимов В. М. Экология. Нефть и гвз. – М.: Наука. 1997. – 598 с.
4. Отчет о научно – исследовательской работе. Оценка фоновых значений состояния окружающей среды на месторождениях ОАО «Томскнефть» ВНК и разработка программы экологического мониторинга. Инженерно – экологические изыскания на территории нефтяного месторождения.
5. Панов ГЕ., Петряшин Л.Ф., Лысяной Г. Н. Охрана окружающей среды на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. М.: Недра, 1986. 244 с.
6. Щуров В. И. Технология и техника добычи нефти: учебник/ В. И. Щуров: учебник / В. И. Щуров. – 2-е., стер. – М.: Альянс, 2005. -510с.: ил. – Библиогр.: с. 503.
7. Крылов И.О., Ануфриева С.И., Исаев В.И. Установка доочистки сточных и ливневых вод от нефтепродуктов // Экология и промышленность России. – 2002. - июнь С. 17-19.
8. Минаков В.В., Кривенко С.М., Никитина Т.О. Новые технологии очистки от нефтяных загрязнений // Экология и промышленность России. – 2002. – май С. 7-9.