

DWA

Компетентность в
сфере очистки сточных
вод?





Компетентность в сфере очистки сточных вод?



Германское объединение водного хозяйства, очистки сточных вод
и утилизации отходов
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.



Германское объединение водного хозяйства, очистки сточных вод и утилизации отходов (DWA) принимает активное участие в создании безопасной, а также устойчивой системы ведения водного хозяйства и переработки отходов. Являясь политически и экономически независимой организацией, оно оказывает квалифицированную поддержку в следующих сферах: водное хозяйство, очистка сточных вод, утилизация отходов, охрана почв.

В Европе DWA является самым многочисленным объединением в своём роде и благодаря своей профессиональной компетентности в отношении правовых норм, системы образования, а также проведения консультаций не только для специалистов, но и для общественности, занимает особое положение. В составе ок. 14 000 организаций, входящих в DWA, задействованы специалисты и руководители, представляющие коммунальные хозяйства, высшие учебные заведения, проектные бюро, административные учреждения и частные фирмы.

Выходные данные

Издание и реализация:

DWA Deutsche Vereinigung
für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Тел.: +49 2242 872-333
Факс: +49 2242 872-100
Эл. Почта: info@dwa.de
Интернет: www.dwa.de

Перевод: Полуянович Олег

Набор: Bayerisches Landesamt für Umwelt

обёртка: Fotolia

ISBN: 978-3-88721-365-7

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Projekt - Technologietransfer Wasser (TTW)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
D-86179 Augsburg
Интернет: www.lfu.bayern.de

Финансовая поддержка издания учебного пособия на русском языке осуществлялась Баварским государственным министерством охраны окружающей среды и защиты прав потребителей в рамках проекта Трансфера водных технологий. Ответственность за содержание публикации несёт автор.

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef, Deutschland 2014
DWA Германское объединение водного хозяйства, очистки сточных вод и утилизации отходов, Хеннеф, Германия 2014

Все права переиздания (в частности, право перевода на другие языки) принадлежат автору. Запрещена перепечатка либо копирование (в виде фотокопий, преобразования в цифровую форму либо иных способов) любой части издания без письменного разрешения автора, а также конвертация материалов публикации при помощи устройства обработки данных (в частности, компьютера) в язык, доступный данному устройству.

Дорогие читатели,

точнее говоря, теоретики и практики! Так как Вы держите в своих руках книгу, которая содержит часть нашего нового дополнительного учебного материала по технологии защиты окружающей среды, состоящего из учебного пособия и магнитных карточек.

Данная оригинальная концепция была разработана для закрепления знаний, тесно связанных с практикой, в доступной форме, в таких взаимозависимых сферах экологии как „Вода – Отходы - Энергия“. Отдельную часть учебного комплекса составляет набор из 60 магнитных карточек и инструкции. С помощью данных материалов у Вас есть возможность моделировать большое количество вариантов различных ситуаций, к примеру, имеющих место в процессе очистки сточных вод. Учебное пособие составлено таким образом, что Вы даже можете использовать его ‚соло‘ – оно может стать достойным дополнением Вашей библиотеки специализированной литературы.

Особый шарм учебному комплексу придают многочисленные возможности его применения: как преподаватель в ходе учебного процесса либо повышения квалификации Вы можете быстро и доступно представить на магнитной доске различные типы сооружений и их отличия. И, напротив, в качестве человека, не являющегося специалистом в данной области, либо экстерна, Вы можете представить собственное оригинальное видение процессов во время дня открытых дверей либо выступлений перед своими коллегами.

Приветственное слово от бургомистра г. Бонн

„Я не могу признать блестящей империю, которая пусть даже может управлять волнами, но не может очистить свои сточные воды“. (Уинстон Спенсер Черчилль)

На данный момент мы все признали, насколько важна охрана окружающей среды. Именно поэтому является особенно необходимым, не останавливаться на достижении отдельных успехов, а принимать активное участие в экологических процессах.

Для того, чтобы и в будущем иметь возможность готовить специалистов в сфере технологий очистки сточных вод, мы должны уже сегодня сформировать многогранную и квалифицированную систему обучения. Только таким образом можно гарантировать пополнение молодыми кадрами. Данную цель ставит перед собой и г. Бонн.

„Боевое крещение“ набор из магнитных карточек принял на Международной выставке IFAT Entsorga 2012. Тогда можно было увидеть, как даже непосредственно профессионалы в своих сферах должны были сильно постараться, чтобы выполнить поставленные задачи. Дискуссии и обсуждения возможных вариантов технологических процессов в совокупности со стремительными изменениями картины на магнитной доске делают наше дополнение к учебному комплексу весьма ценным.

Желаю Вам большого успеха не только в изучении данного учебного пособия, но и приятного использования всего учебного комплекса. Также хочу от всего сердца поблагодарить разработчиков и авторов за их активную деятельность и высокий уровень работы. Данный комплекс представляет собой весомое дополнение к учебному материалу для изучения дисциплин, связанных с технологиями охраны окружающей среды.

Вода – это жизнь, и в будущем также её необходимо беречь и охранять.

Отто Шааф
Президент DWA



Учебное пособие „Компетентность в сфере очистки сточных вод?“ было подготовлено высококвалифицированным технологом в сфере очистки сточных вод отдела строительства подземных инженерных сооружений г. Бонн. Оно выполняет функцию приложения для оптимального использования, разработанного автором „Модуля обучения технологиям очистки сточных вод“. Я уверен, что вышеуказанные учебные пособия послужат в будущем обучению квалифицированных молодых специалистов. Они содействуют и делают доступным приобретение обучаемыми знаний и умений, необходимых им для практического применения.

Юрген Нимпч



Информация для обучающихся:

Находящееся в Ваших руках учебное пособие „Компетентность в сфере очистки сточных вод?“, разработано для подготовки специалистов в сфере очистки сточных вод, а также для самостоятельного изучения данной специализации. Квалификация „Специалист в сфере очистки сточных вод“ существует с 1984г.; срок обучения составляет три года и представляет собой дуальный вид получения образования (изучение теории в профессионально-техническом училище, а также прохождение практики на предприятии), которое завершается выдачей документа государственного образца. В Германии специалисты по очистке сточных вод имеют право под свою собственную ответственность обслуживать очистные сооружения и канализационные сети в расчёте до 10 000 приведенного количества жителей (общее, а также эквивалентное число населения), что соответствует производительности прим. 1500 м³/сут. Данное право закреплено в технической директиве DWA M 1000 (2012). На практике специалистов по очистке сточных вод привлекают для осуществления управления технологическим процессом, его мониторинга, а также для проведения работ по техническому обслуживанию оборудования более мощных очистных сооружений. Стоимость сооружений и оборудования, за которые несут ответственность вышеуказанные специалисты, часто составляет более 100 000 евро. Сохранность таких высоких инвестиций требует соответствующих условий эксплуатации, а также квалифицированного технического обслуживания. Владельцы предприятий лично заинтересованы в том, чтобы их персонал ежедневно исполнял свои обязанности самостоятельно и на должном уровне. Обучение и повышение квалификации сотрудников имеет в данном случае наивысший приоритет!

DWA, издатель учебного комплекса „Компетентность в сфере очистки сточных вод?“, является важным научно-практическим профессиональным центром в Германии. Объединяя примерно 14 000 различных организаций, союз оказывает значительное влияние на совершенствование технических стандартов водного хозяйства. Ежегодно DWA проводит семинары на тему водоснабжения/ водоотведения с общим количеством участников более 30 000 чел., являясь тем самым важнейшим в Германии организатором обучающих занятий; кроме этого мы принимаем активное участие в процессе обучения и повышения квалификации специалистов по очистке сточных вод всех уровней.

„Компетентность в сфере очистки сточных вод?“ представляет собой пособие, которое может использоваться как на учебных занятиях, так и в процессе самостоятельной подготовки, а также является дополнением „Модуля обучения технологиям очистки сточных вод“. Данный учебный комплекс состоит из магнитных карточек, на которых в доступной форме представлены все важнейшие технологические этапы процесса очистки сточных вод, а также отдельного набора карточек, содержащих ключевую информацию (к прим.: ориентировочные данные либо формулы расчёта).

„Модуль обучения технологиям очистки сточных вод“ в комплексе с учебным пособием „Компетентность в сфере очистки сточных вод?“ представляют собой великолепную возможность активного приобретения необходимых навыков и умений.

Версии модульной системы обучения доступны на нескольких языках. По отдельным тематикам (обеззараживание сточных вод, переработка биогаза) имеются в наличии дополнительные комплекты карточек. Более подробную информацию Вы можете найти здесь: <http://en.dwa.de/modular-wastewater-training-system.html>. Также, при взаимодействии с DWA, возможен перевод материалов на другие языки.

Формулировка заданий, входящих в учебный комплекс, базируется на действующих в Германии правовых нормах и технических стандартах. Во многих странах приняты иные правила и имеются также частично другие нормы очистки сточных вод, которые обуславливают использование соответствующих технологий.

Чтобы Вы лучше могли понять и выполнить задания, а также сравнить определённую ситуацию с условиями в Вашей стране, мы составили следующий глоссарий, состоящий из терминов и условных обозначений, которые могут существенно отличаться от международных.

Здесь также приводится краткое описание законов и постановлений, действующих на территории Германии. Аналогичные законы и постановления Вашей страны Вы можете вписать в соответствующие ячейки таблицы.

а) Определение понятий „Приведенное количество жителей“, а также «Эквивалентное количество жителей»

Производительность очистных сооружений определяется, как правило, по среднесуточному загрязнению сточных вод органическими веществами на основе стандартной единицы измерения „Приведенное количество жителей [EW]“.

При этом учитываются следующие источники образования сточных вод:

- а) бытовые сточные воды (из туалета, ванной комнаты, кухни), вносимые одним человеком (EZ),
- б) промышленные сточные воды - Эквивалентное количество жителей (EGW).

Численность населения (EZ) + Эквивалентное количество жителей (EGW) = Приведенное количество жителей (EW)

⇒ EW, EZ и EGW определяются по параметру „Человек(житель)“ [E]

⇒ Стандартное количество органических загрязняющих веществ, вносимых в сточные воды одной единицей Приведенного количества жителей [EW] составляет в Германии, Австрии и Швейцарии 60 г БПК₅/сут