



MULTIFLO™ SERIES

Улучшенное осветление и тонкослойный отстойник

● для питьевой воды

● для бытовых сточных вод



 **VEOLIA**
WATER

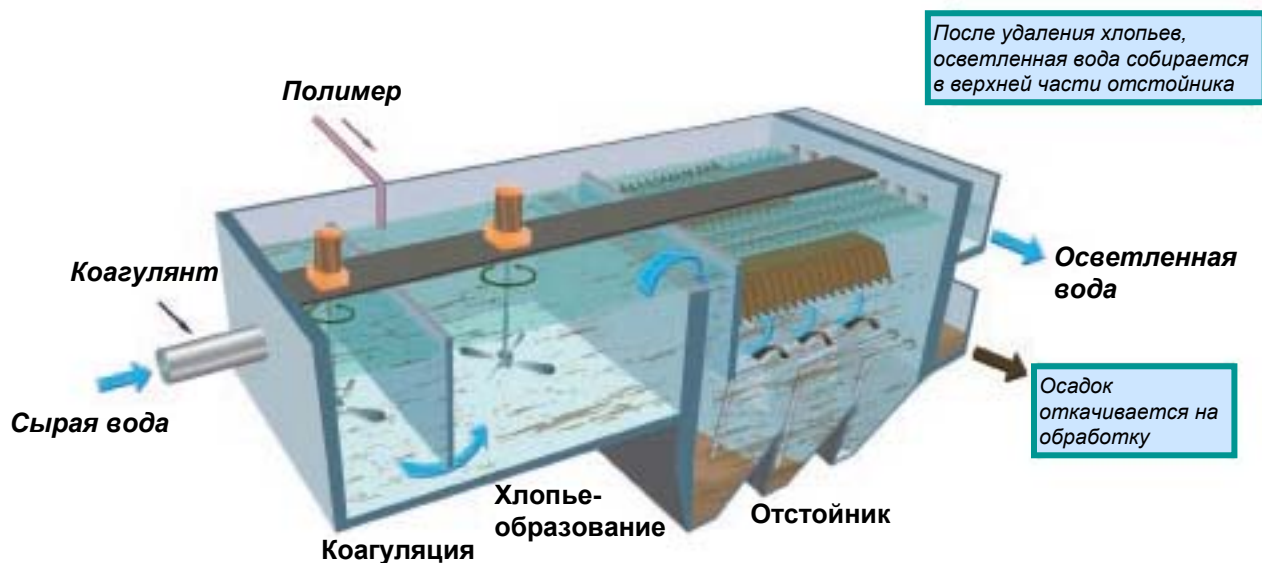
Solutions & Technologies



Классическое MULTIFLO™, испытанная технология

Классическое MULTIFLO™ рекомендовано для обработки поверхностных вод для производства питьевой воды, а также для первичного и вторичного осветления.

Классическое MULTIFLO™ для осветления поверхностных вод:



После удаления хлопьев, осветленная вода собирается в верхней части отстойника

Стадия коагуляции-хлопьеобразования:

В резервуар коагуляции добавляются реагенты, которые вступают в контакт с органическими материалами и взвешенными веществами и образуют микрохлопья. Полимер в резервуаре хлопьеобразования объединяет микрохлопья в большие, легкие для обработки.

Этап тонкослойного отстойника:

Вода с хлопьями проходит через низ в тонкослойный отстойник и затем поднимается вверх противотоком осаждаемым хлопьям, которые двигаются вдоль тонкослойным пластинам и осаждаются в нижней части отстойника под силой тяжести.

Осадок собирающийся в нижней части резервуара регулярно удаляется либо сливом, либо скребковым механизмом.

Оптимизированный дизайн

Процесс MULTIFLO™ объединяет в единой установке этапы коагуляции, хлопьеобразования и тонкослойный осветлитель с противотоком.

Тонкослойные пластины находятся под наклоном бок о бок в модульном отстойнике. По сравнению с обычным отстойником, данная конфигурация обеспечивает гораздо большую поверхность осаждения на равной занимаемой площади. Кроме того, тонкослойные пластины улучшают гидравлическое распределение воды и уменьшают турбулентность, обеспечивая осаждение хлопьев.

MULTIFLO™ рекомендуется для:

- Осветления поверхностных вод
- Очистки хозяйственных сточных вод
- Осаждения ливневых стоков
- Обработку промывочной воды биофильтра



Большой опыт в осветлении / отстаивании

С началом развития в 1969 году компанией Veolia Water Solutions & Technologies (VWS), процесс MULTIFLO™ и его применение постоянно дорабатывался и улучшался.

Благодаря более чем **200 референциям MULTIFLO™** по всему миру и результатам эксплуатации из первых рук, VWS предлагает **эффективные, с обширным применением знания** для улучшения и оптимизации процесса в соответствии с требованиями заказчика.

С наличием различных опций, **MULTIFLO™ SERIES (Mono, Mono Plus, Duo, Trio)** широко применяются для различных линий обработки и производства **высококонцентрированного и обезвоженного осадка**.

MULTIFLO™ SERIES идеальны как для очистных сооружений малых так и больших размеров.

- MULTIFLO™ является эффективным процессом для удаления общего содержания взвешенных частиц, цветности, водорослей и тяжелых металлов осаднением для **производства питьевой воды** и её смягчения.
- MULTIFLO™ подходит для обработки воды **со средним и высоким уровнем мутности** от 10 до 4000 мг/л ВВ и производит воду с мутностью менее чем 3 NTU, в зависимости от качества сырой воды.
- MULTIFLO™ может быть установлено как первичная, вторичная так и третичная обработка **сточных и ливневых вод** для частичного или полного удаления взвешенных веществ, а так же углеродистых загрязняющих веществ и фосфора.

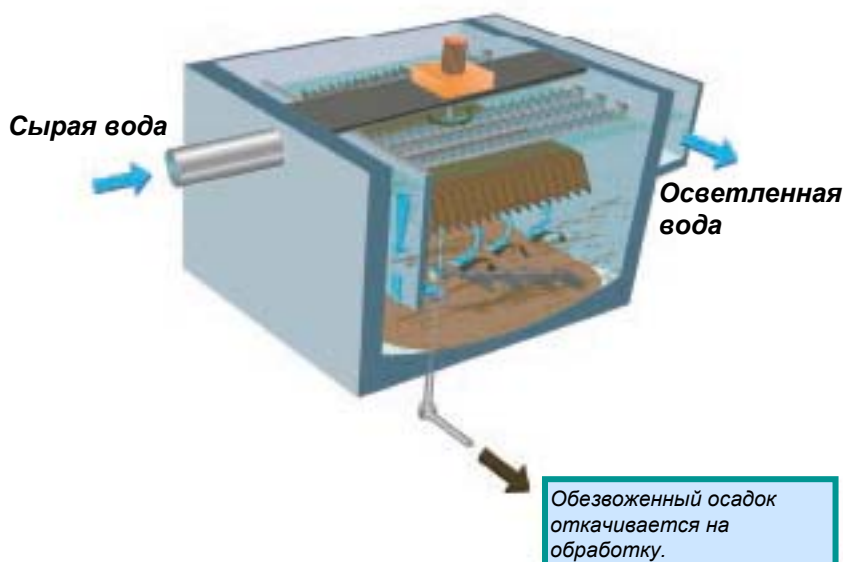


Основные достоинства

- **Эффективная обработка адаптированная для Ваших требований:** MULTIFLO™ предлагает несколько вариантов обработки в зависимости от конечного результата (питьевая вода, повторное использование, выброс в окружающую среду) и от качества подаваемой воды (поверхностные и грунтовые воды, ливневые и сточные воды, промывочной воды биофильтра, иловая смесь).
- **Оптимизированное потребление реагентов** в конфигурации Duo и Trio.
- **Компактность:** тонкослойные пластины обеспечивают большую поверхность отстаивания при лимитированных размерах резервуара осветления. Площадь отстойника в 10-20 раз меньше обычных систем.
- **Гибкость и надежность:** прогрессивное увеличение гидравлического створа позволяет отрегулировать оптимальный поток распределения и совместное использование. MULTIFLO™ изменяет характеристики сырой воды и позволяет достигать осветленной воды высокого качества.
- **Полная автоматизация:** MULTIFLO™ может быть полностью автоматизировано и интегрировано в существующую систему управления.
- **Простота в установке и управлении:** Все установки в MULTIFLO™ SERIES включают в себя тонкослойные пластины, которые легки в установке и эксплуатации.

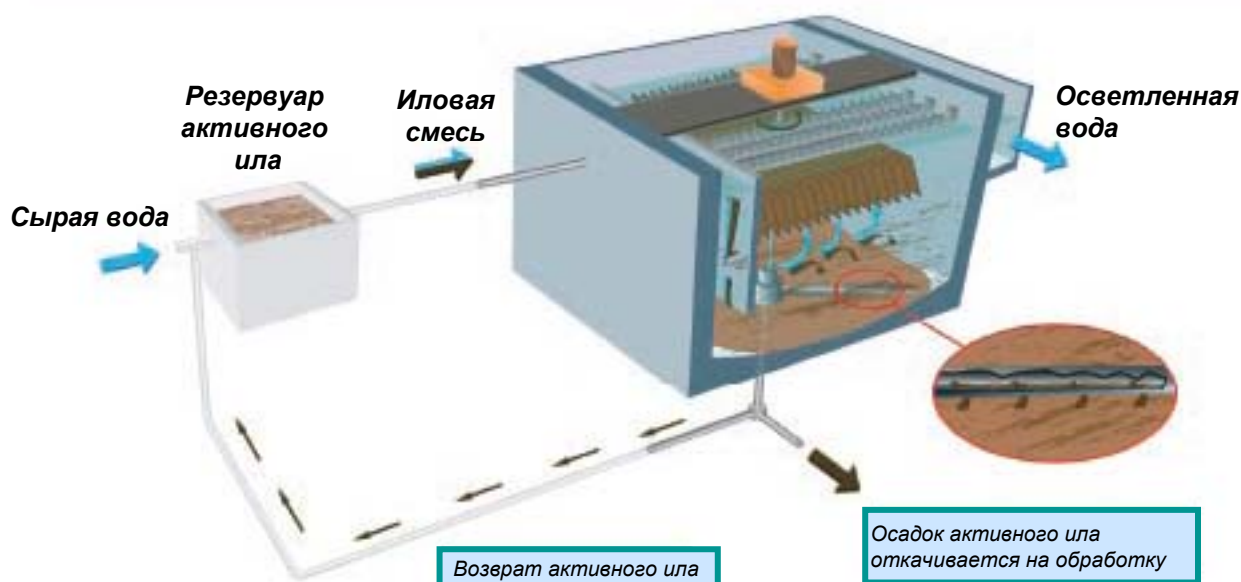
MULTIFLO™ SERIES отвечает Вашим требованиям

MULTIFLO™ MONO: для традиционного осветления



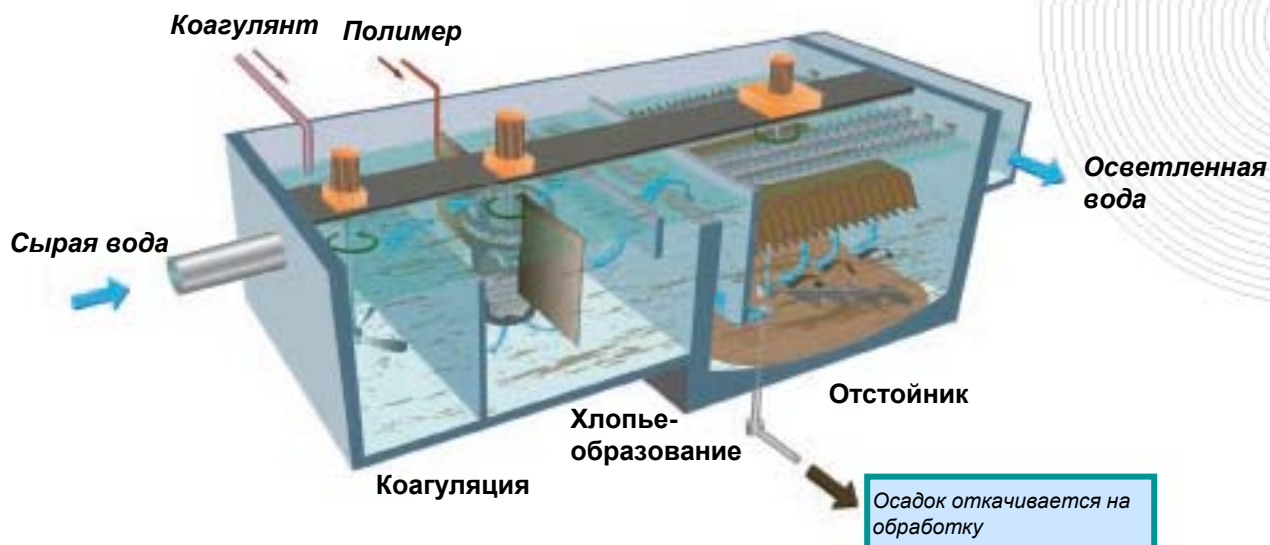
- MULTIFLO™ MONO разработано для осветления используемого совместно с уплотнением осадка без дополнительных химических реагентов.
- Данная конфигурация рекомендована для:
 - частичного удаления соли из поверхностных вод
 - частичной обработки ливневых вод
 - частичной первичной обработки сточных вод

MULTIFLO™ MONO PLUS: для осветления активного ила



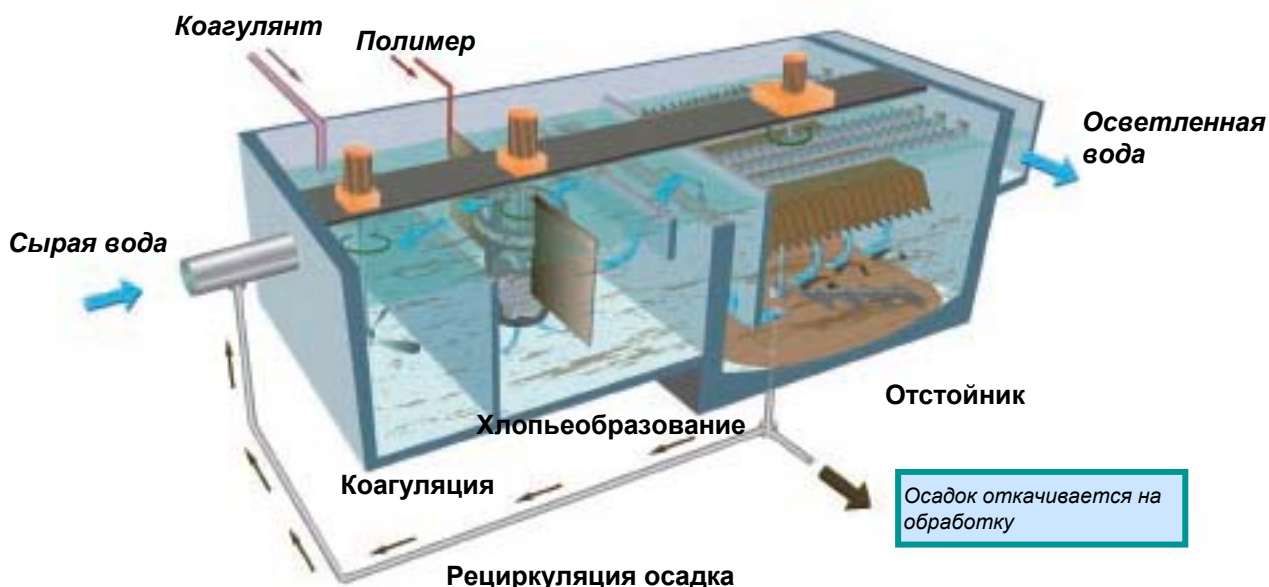
- MULTIFLO™ MONO PLUS специально разработана для осветления иловой смеси подаваемого активного ила из аэротенка.
- Измерение мутности в диалоговом режиме, используется для контроля концентрации возвращаемого активного ила.
- Похожий на принцип работы MULTIFLO™ MONO, MULTIFLO™ MONO PLUS предоставляет систему вытяжки осадка базирующейся на всасывании (вместо скребков), с помощью которой контролируется количество удаляемого осадка и слой осадка в отстойнике.

MULTIFLO™ DUO: для физико-химического осветления



- Похожий на принцип осветления MULTIFLO™ MONO, **MULTIFLO™ DUO** использует введение химических реагентов для улучшения процесса осветления.
- **MULTIFLO™ DUO** используется для:
 - удаления мутности поверхностной воды
 - продвинутой обработки ливневых вод
 - первичной и третичной обработки сточных вод
 - обработки промывочной воды биофильтра

MULTIFLO™ TRIO: для физико-химического осветления с внутренней рециркуляцией ила.

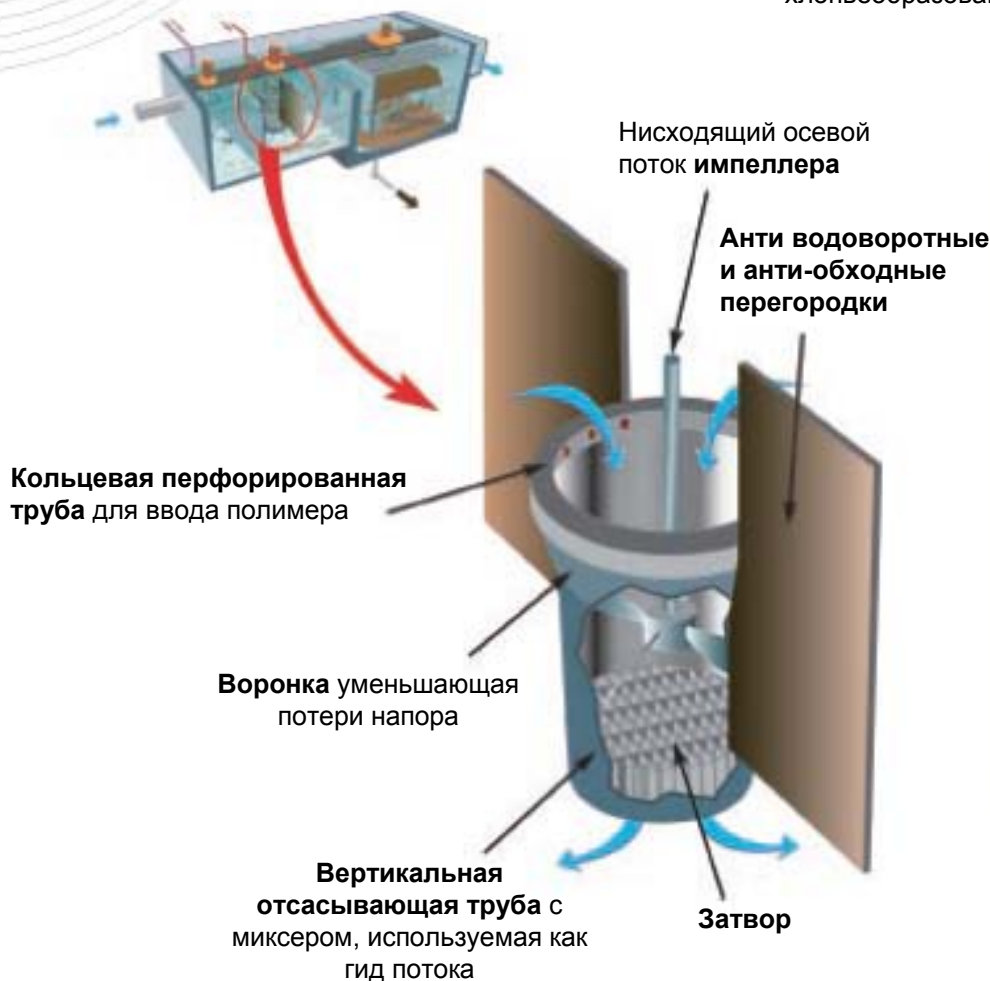


- **MULTIFLO™ TRIO** объединяет в себе характеристики MULTIFLO™ DUO с преимуществами физико-химической **рециркуляции осадка: оптимизация потребления реагентов, улучшение отстаивания и обезвоживания осадка.**
- **MULTIFLO™ TRIO** идеальное решение для:
 - уменьшения мутности при производстве питьевой воды
 - удаления карбоната из поверхностных и подземных вод
 - удаления тяжелых металлов из поверхностных и подземных вод
 - удаления пестицидов из сырой воды
 - усовершенствованной первичной и третичной обработки сточных вод
 - удаления остаточного карбоната из стоков перед повторным использованием.

TURBOMIX™: достоинство MULTIFLO™

Последние разработки в гидравлике, базирующийся на постоянном поиске и программах развития, включены в **MULTIFLO™ SERIES**.

Разработан для оптимизации систем **MULTIFLO™ DUO** и **TRIO**, **TURBOMIX™** гарантирует оптимальное использование всех химикатов и уменьшение размера резервуара хлопьеобразования.



TURBOMIX™ обеспечивает:

- Высокий уровень гомогенизации, уменьшение времени удержания
- Удаление обходов и мертвых зон для достижения классического хлопьеобразования в резервуарах меньшего размера.
- Полное перемешивание сточной воды с химикатами и рециркулируемого осадка
- Увеличение эффективности работы насосов с такой же потребляемой мощностью
- Уменьшение потребления полимера
- Легкое управление и техническое обслуживание системы ввода реагентов.

Оборудование и сопутствующие услуги

Доступны различные элементы управления в зависимости от установки **MULTIFLO™**. Ниже следующее может контролироваться или управляться:

- Поток обратного осадка в соответствии с производимым осадком
- Избыток удаляемого осадка, для достижения необходимой концентрации осадка
- Качество обработанной воды
- Наблюдение в диалоговом режиме дозирования химикатов
- Временное хранение осадка без влияния на качество воды

HYDREX™ предлагает широкий выбор химикатов адаптированных для **MULTIFLO™ SERIES**.

Программное обеспечение и услуги **VWS** обеспечивают техническую помощь после сдачи в эксплуатацию Вашего **MULTIFLO™**.



Непревзойденные достижения по всему миру



QUEBEC EAST

Quebec, Канада
Первичная обработка
городских стоков
7 классических
установок MULTIFLO™

Производительность 375 000м³/д
сдано в эксплуатацию 1992



Herford

Herford, Германия
Первичная обработка
городских стоков
2 классических
установки MULTIFLO™

Производительность 105 600м³/д
сдано в эксплуатацию 1998



CRIVINA

Crivina, Румыния
Осветление речной воды
для производства питьевой воды
4 установки MULTIFLO™ TRIO

Производительность 285 120м³/д
сдано в эксплуатацию 2006



MAIDAO

QINGDAO, Китай
Первичная обработка
городских стоков
3 установки MULTIFLO™ TRIO

Производительность 180 000м³/д
сдано в эксплуатацию 2006



St PETER

St Peter, MN, Канада
Первичная обработка
городских стоков
7 классических
установок MULTIFLO™

Производительность 375 000м³/д
сдано в эксплуатацию 1992



ZARAGOZA

Zaragoza, Испания
Первичная обработка
городских стоков
42 классических
установки MULTIFLO™

Производительность 518 400м³/д
сдано в эксплуатацию 1993



MARSEILLE

Marseille, Франция
Первичная обработка
городских стоков
18 классических
установок MULTIFLO™

Производительность 324 000м³/д
сдано в эксплуатацию 1986



HUANGHUA

Huanghua, Китай
Предварительная обработка для
термического опреснения
морской воды
2 установки MULTIFLO™ TRIO

Производительность 108 000м³/д
сдано в эксплуатацию 2006



BAILONGGANG

Shanghai, Китай
Первичная обработка
городских стоков
12 установок MULTIFLO™ DUO

Производительность 1 890 000м³/д
сдано в эксплуатацию 2004



Ваш контакт:



Veolia Water Solutions & Technologies
«L'Aquarène»
1 place Montgolfier
94417 Saint-Maurice – Франция
Тел. +33 1 45 11 55 55
Факс +33 1 45 11 55 00

www.veoliawaterst.com/multiflo