

# ЛУЧШИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ (VMPS) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АЛКОГОЛЯ И ФЕРМЕНТАЦИИ



**ПИВОВАРНЫЕ ФЕРМЕНТАТОРЫ – ИСТОЧНИК СТОЧНЫХ ВОД**

## ИСТОЧНИКИ СТОЧНЫХ ВОД

- » Очистка резервуаров, оборудования и полов
- » Выбросы каустика и кислоты в результате очистки оборудования
- » Отработанные зерно, хмель и/или дрожжевые растворы
- » Охлаждающая вода бесконтактного теплообменника
- » Мойка бочонков/бочек и чистка бутылок



**ОТДЕЛЕНИЕ ОТРАБОТАННОГО ПИВОВАРНОГО ЗЕРНА**

## ПОБОЧНЫЙ ПОТОК ВЫСОКОПРОЧНЫХ ОТХОДОВ

Побочный поток предполагает разделение высокопрочных концентрированных отходов у источника для альтернативной утилизации. К высокопрочным отходам в побочном потоке относятся:

- » осадки ферментатора;
- » отработанные дрожжи;
- » возвращенное пиво в бочонках;
- » пена ферментатора;
- » пиво в шлангах или трубах в начале или в конце упаковочного цикла;
- » твердые частицы, такие как отработанное зерно.

В зависимости от характера отходов, их следует направлять на компостирование или другое полезное использование.



**КОАГУЛИРОВАННЫЕ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА ВСПЛЫВАЮТ НА ПОВЕРХНОСТЬ СТОЧНЫХ ВОД**

## УПРАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Осаждаемые твердые вещества – это частицы, которые оседают на дно емкости со стоячей водой. Существует несколько стратегий удаления осаждаемых твердых веществ из технологических сточных вод:

- » сортировка с дублированием, например, дополнительная сортировочная корзина в конце линии;
- » химикаты для коагуляции/флокуляции, такие как квасцы или полимеры, способствующие всплытию или осаждению твердых веществ.



**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ ПРИ ПИВОВАРЕНИИ**



**БАК ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ pH**

## ОХЛАЖДЕНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Перед сбросом охлаждайте сточные воды до температуры ниже 130° Фаренгейта (54° Цельсия) в зоне обслуживания округа Спокан (Spokane County) или до температуры ниже 140° Фаренгейта (60° Цельсия) в зонах обслуживания городов Спокан (City of Spokane) и Эйрвэй-Хайтс (Airway Heights). Чрезмерное тепло может замедлять биологическую активность в канализационных и очистных сооружениях, что приводит к интерференции.

## КОРРЕКТИРОВКА pH

Проверяйте уровень pH сточных вод и корректируйте его перед сбросом в канализацию. Уровень pH ферментационных сточных вод имеет широкий диапазон в зависимости от применяемого процесса. В дни ферментации и упаковки уровень pH будет низким – около 5.0. В дни очистки оборудования уровень pH будет высоким – около 11.0. Если уровень pH превышает предельный диапазон для зоны обслуживания округа Спокан (Spokane County) (5.0-11.0) или для зон обслуживания городов Спокан (City of Spokane) и Эйрвэй-Хайтс (Airway Heights) (5.0-12.0), это превышение необходимо скорректировать химическим путем перед сбросом в канализацию.

## ДРУГИЕ ЛМУ

- » Четко маркируйте все контейнеры для хранения и отходов, указывая информацию об их содержимом.
- » Держите контейнеры закрытыми, открывайте их только при добавлении или изъятии материалов.
- » Установите для всех хранилищ жидкостей вторичную защитную оболочку, способную удержать 110% максимально возможного разлива.
- » Разработайте и внедрите письменные процедуры реагирования на разливы, а также обучайте сотрудников.
- » Держите наготове материалы для предотвращения и устранения разливов.
- » Немедленно устраняйте все разливы и заменяйте протекающие контейнеры.

## СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ



Город Спокан (City of Spokane)  
**(509) 625-4600**



Округ Спокан (Spokane County)  
**(509) 477-7177**



Эйрвэй-Хайтс (Airway Heights)  
**(509) 443-5667**