

РЕМОНТ И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ РАДИАЛЬНОГО ФЛОТАТОРА МЯСОКОМБИНАТА

Пищевая промышленность России при общем спаде экономики показывает уверенный рост. Так, по данным статистической отчетности, объем производства мяса по сравнению с 2013 г. увеличился на 14%, плодовых культур за период с 2015 по 2016 гг. также на 14%. Доля импорта постепенно снижается. Реконструируются, а также проектируются и строятся новые предприятия пищепрома. Как и на любом другом производстве, здесь множество железобетонных и каменных конструкций, в том числе, сооружений по водоподготовке и очистке сточных вод, которые нуждаются в защите от разрушающего воздействия как окружающей среды, так и агрессивных производственных сред.

Например, сточные воды мясоперерабатывающего предприятия образуются в основном при мойке мясного сырья, водяном душировании колбас и мытье оборудования, инвентаря, тары и полов. В производственный сток попадают жиры, частицы мяса, кровь, остатки кормов, белки, соль, фосфаты.

В мясной промышленности образуются два основных потока сточных вод – производственные и бытовые. Производственные стоки подразделяются на содержащие жир (стоки цехов первичной переработки, кишечного, пищевых жиров, субпродуктного, колбасного, технических полуфабрикатов) и не содержащие жир (стоки остальных цехов, а также часть сточных вод кишечного цеха, незагрязненные условно чистые воды от теплообменных аппаратов, вакуум-насосов, силовой и котельной установок).

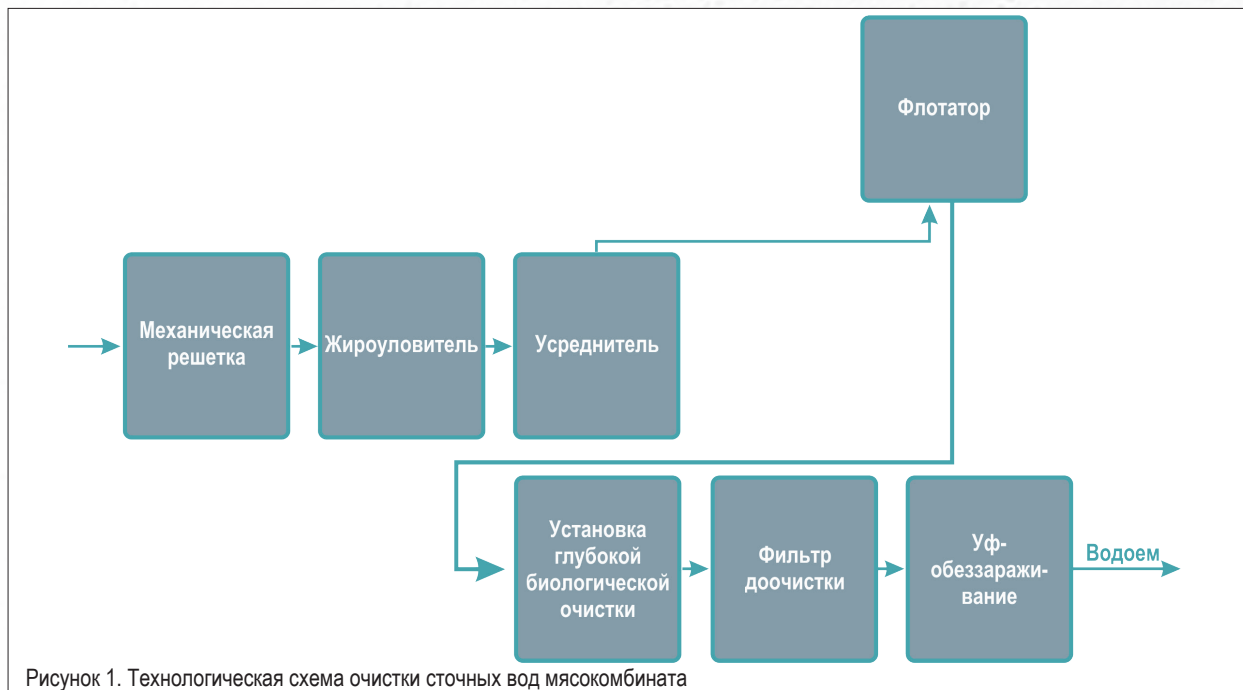
Сточные воды предприятий мясной промышленности имеют высокую степень бактериальной обсемененности. Особую опасность представляют содержащиеся в них патогенные микроорганизмы – кишечная палочка, яйца глистов, сибирская язва и другие. Поэтому перед сбросом в водоемы или на земляные площадки сточных вод предприятий мясной промышленности их необходимо

подвергать механической и биологической очистке и обеззараживанию.

Особое внимание обращают на бесперебойное снабжение скотоперерабатывающих предприятий водой. Вода необходима при подготовке животных к убою, технологических процессах обработки туш, для паросилового хозяйства, проведения санитарно-гигиенических мероприятий и для хозяйственных целей. Качество воды должно удовлетворять санитарным нормам.

Чтобы получить мясо и мясопродукты высокого качества, необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические требования как при постройке производственных помещений и различных вспомогательных сооружений, так и в процессе обработки мяса. Наряду с выполнением зоогигиенических и санитарных требований, в повышении санитарного качества продуктов уоя животных большое значение имеет дезинфекция помещений, оборудования, инвентаря и спецодежды.

В связи с вышеизложенным, основной задачей на протяжении всего технологического цикла водоподготовки и водоотведения на пищевом производстве является обеспечение герметичности гидротехнических сооружений, с целью недопущения сброса стоков с патогенными микроорганизмами в грунтовые воды.



Ниже мы подробно рассмотрим технологию гидроизоляции и ремонта радиального флотатора крупного мясокомбината. Именно флотатор предназначен для первичной очистки до норм сброса в городской коллектор или биологические очистные сооружения.

Технологическая схема очистки во флотаторе заключается в растворении пузырьков воздуха в воде с последующим его сбросом во флотационной камере. При сбросе давления из воды выделяются пузырьки воздуха,

к ним прилипают различные загрязнения и поднимаются на поверхность. На поверхности вращается шламоборный механизм, который удаляет всплывший шлам и осадок со дна.

При обследовании радиального флотатора были выявлены следующие дефекты:

1. Локальные напорные течи через днище флотатора.
2. Разрушение защитного слоя арматуры ограждающих конструкций флотатора.



Рисунок 2. Радиальный флотатор мясокомбината



Рисунок 3. Напорная течь



Рисунок 4. Разрушение защитного слоя бетона в результате морозной деструкции



Рисунок 5. Вид конструкции после восстановления защитного слоя

1. Устранение протечек через днище аэротенка

1.1. Места протечек в днище разделить с помощью отбойного молотка на ширину не менее 25 мм и глубину не менее 50 мм в форме обратного конуса, с расширением вовнутрь.

1.2. Приготовленную растворную смесь «Пенеплаг» («Ватерплаг») плотно вдавить в полость течи и удерживать в течение 30–40 секунд при использовании растворной смеси «Пенеплаг» и 30–60 секунд при использовании растворной смеси «Ватерплаг», до окончания схватывания растворной смеси и остановки течи. При этом заполняется примерно половина полости течи.

1.3. Обработать полость в один слой растворной смесью «Пенетрон».

1.4. Заполнить оставшуюся полость растворной смесью «Пенекрит», сильно вдавливая и уплотняя ее. Поверхность обработать растворной смесью «Пенетрон».

2. Восстановление защитного слоя бетона

2.1. Удалить бетон, утративший свою прочность, с помощью отбойных молотков и углошлифовальных машин.

2.2. Демонтировать корродированную арматуру, если ее первоначальный диаметр уменьшился более, чем на 30%. Оставшуюся оголённую арматуру обработать антикоррозионным составом. Демонтированную арматуру восстановить новыми стержнями необходимого, в соответствии с проектом, диаметра.

2.3. Приготовить растворную смесь «Скрепа М500 Ремонтная», для чего смешать сухую смесь «Скрепа М500 Ремонтная» с водой в следующей пропорции: 165 мл воды на 1 кг сухой смеси. Смешивать в течение 3–5 мин. вручную или с помощью низкооборотной дрели. Готовить такое количество растворной смеси, которое можно использовать в течение 30 минут. Во время использования растворную смесь регулярно перемешивать, для сохранения изначальной консистенции. Повторное добавление воды в приготовленный раствор не допускается.

2.4. Восстановить разрушенные участки

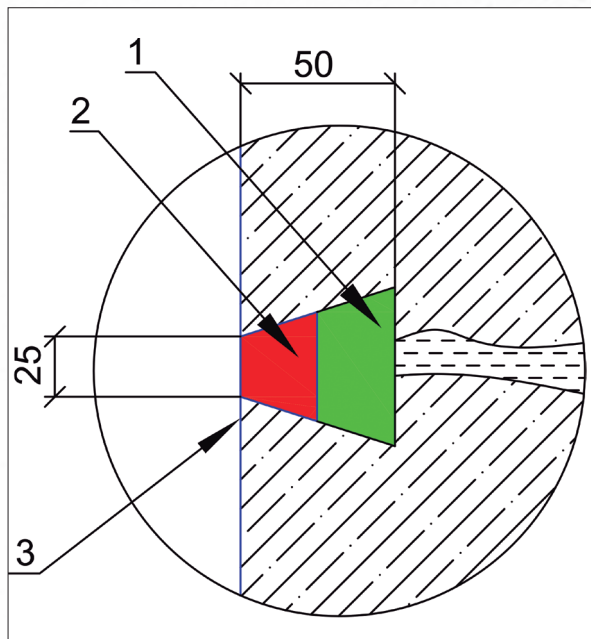


Рисунок 6. Остановка напорных течей
1 – «Пенепплаг» («Ватерплаг»); 2 – «Пенекрыт»; 3 – «Пенетрон»

бетона растворной смесью «Скрепа М500 Ремонтная», предварительно увлажнив основание до полного его насыщения.

2.5. Приготовить растворную смесь «Пенетрон» – чего смешать сухую смесь «Пенетрон» с водой в следующей пропорции: 400 мл воды на 1 кг сухой смеси. Смешивать в течение 1–2 мин. вручную или с помощью низкооборотной дрели. Готовить такое количество растворной смеси, которое можно использовать в течение 30 мин. Во время использования растворную смесь регулярно перемешивать для сохранения изначальной консистенции. Повторное добавление воды в приготовленный раствор не допускается.

2.6. Обработать всю поверхность балок раствором материала «Пенетрон» в два слоя (средний расход 1 кг/м²). Обработка поверхности бетона гидроизоляционной проникающей капиллярной смесью «Пенетрон» позволит значительно увеличить его коррозионную стойкость и продлит срок жизни конструкций.

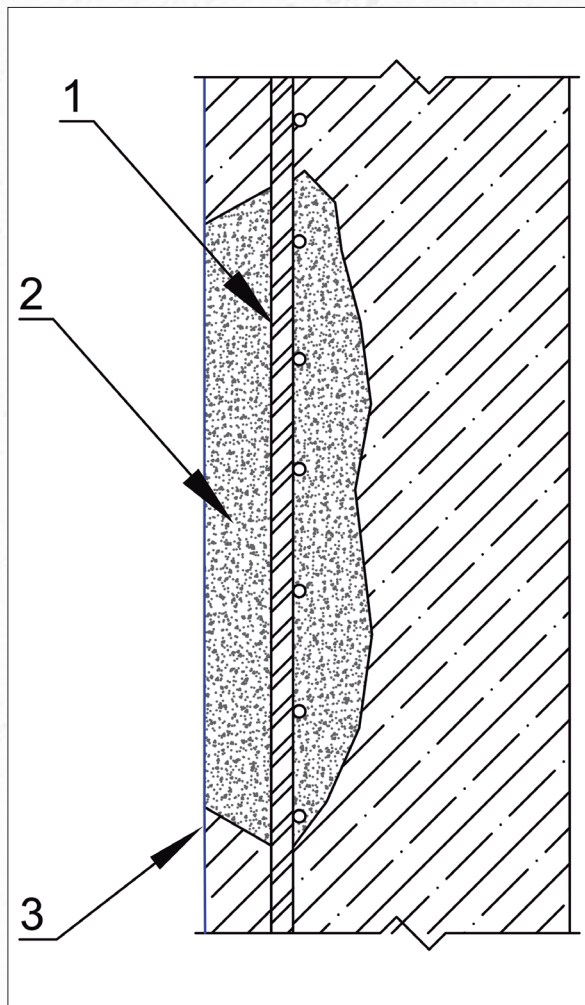


Рис. 7. Восстановление защитного слоя бетона
1 – очищенная арматура до степени 2 по ГОСТ 9.402-2004;
2 – восстановленный растворной смесью «Скрепа М500 Ремонтная» защитный слой бетона;
3 – антикоррозионная обработка бетона растворной смесью «Пенетрон»

3. Уход за обработанной поверхностью

Обработанные поверхности защитить от механических воздействий и отрицательных температур в течение 3 суток. Следить за тем, чтобы обработанные поверхности оставались влажными в течение 3 суток, для чего использовать водное распыление и/или укрытие бетонной поверхности влагонепроницаемой пленкой.

