**Тема:Дренажно-продувочная система трубопроводов**

[главная](http://www.trubarm.ru/) » [Технологические трубопроводы](http://www.trubarm.ru/technological-pipelines.htm) » [Устройства](http://www.trubarm.ru/facility.htm) »

Все технологические трубопроводы независимо от транспортируемого продукта должны иметь дренажи для слива воды после гидравлического испытания и воздушники в верхних точках трубопроводов для удаления воздуха.

Необходимость специальных устройств для дренажа и продувки определяется проектом в зависимости от назначения и условий работы трубопровода.

**Опорожнение трубопроводов**, как правило, должно производиться в технологическое оборудование, имеющее устройства для периодического или непрерывного отвода жидкости. При невозможности обеспечения полного опорожнения (при наличии "мешков", обратных уклонов и т.д.) в нижних точках трубопроводов предусматриваются специальные дренажные устройства непрерывного или периодического действия.

Трубопроводы, в которых возможна конденсация продукта, должны иметь дренажные устройства для непрерывного удаления жидкости.

В качестве дренажных устройств непрерывного действия в зависимости от свойств и параметров среды могут применяться **конденсатоотводчики, гидравлические затворы, сепараторы и другие устройства с отводом жидкости в закрытые системы**.

**Непрерывный отвод** дренируемой жидкости из трубопровода предусматривается из специального штуцера - кармана, ввариваемого в дренируемый трубопровод. Непрерывный отвод конденсата через конденсационные горшки или другие устройства обязателен для паропроводов насыщенного пара и для тупиковых участков паропроводов перегретого пара.

Для тепловых сетей непрерывный отвод конденсата в нижних точках трассы обязателен независимо от состояния пара.

**В качестве дренажных устройств периодического отвода** предусматриваются специальные сливные штуцера с запорной арматурой для присоединения стационарных или съемных трубопроводов, гибких шлангов для отвода продуктов в дренажные емкости или технологическое оборудование. На запорную арматуру устанавливается заглушка. Дренажные устройства для аварийного опорожнения должны проектироваться стационарными.
В нижних точках каждого отключаемого задвижками участка трубопровода должны предусматриваться спускные штуцера, снабженные запорной арматурой, для опорожнения трубопровода. Для отвода воздуха в верхних точках трубопроводов должны быть установлены воздушники.
Все участки паропроводов, которые могут быть отключены запорными органами, для возможности их прогрева и продувки должны быть снабжены в концевых точках штуцером с вентилем, а при давлении свыше 2,2 МПа (22 кгс/см2) - штуцером и двумя последовательно расположенными вентилями: запорным и регулирующим.
Паропроводы на давление 20 МПа (200 кгс/см2) и выше должны обеспечиваться штуцерами с последовательно расположенными запорным и регулирующим вентилями и дроссельной шайбой. В случаях прогрева участка паропровода в обоих направлениях продувка должна быть предусмотрена с обоих концов участка.
Устройство дренажей должно предусматривать возможность контроля за их работой во время прогрева трубопровода.
Нижние концевые точки паропроводов и нижние точки их изгибов должны снабжаться устройством для продувки.
Места расположения и конструкция дренажных устройств трубопроводов устанавливаются проектной организацией.

**Для прогрева и продувки трубопроводов**, в которых возможна конденсация продукта, на вводе в производственные цеха, технологические узлы и установки перед запорной арматурой, а также на всех участках трубопроводов, отключаемых запорными органами, должен быть предусмотрен в концевых точках дренажный штуцер с вентилем (и заглушкой - для токсичных продуктов).

**Для опорожнения трубопроводов** от воды после гидравлического испытания в первую очередь должны использоваться устройства для технологического дренажа трубопроводов. При отсутствии технологического дренажа должны предусматриваться штуцера, ввариваемые непосредственно в дренируемый трубопровод.
Для трубопроводов, предназначенных для транспортирования сжиженных газов, пожаровзрывоопасных продуктов и веществ 1 и 2 классов опасности, должны быть предусмотрены в начальных и конечных точках трубопровода штуцера с арматурой и заглушкой для продувки их инертным газом или водяным паром и (или) промывки водой или специальными растворами.

Подвод (отвод) инертного газа, пара, воды или промывочной жидкости к трубопроводам должен производиться с помощью съемных участков трубопроводов или гибких шлангов. По окончании продувки (промывки) съемные участки или шланги должны быть сняты, а на запорную арматуру установлены заглушки.
Трубопроводы с технологическими средами 1, 2 и 3 классов опасности должны продуваться в специальные сбросные трубопроводы с последующим использованием или обезвреживанием продувочных газов и паров. Продувку остальных трубопроводов допускается осуществлять через продувочные свечи в атмосферу.
Продувочные свечи должны иметь устройства для отбора проб с арматурой, а продувочные свечи для горючих и взрывоопасных продуктов - также огнепреградители.
Продувочные свечи и трубопроводы выброса от предохранительных клапанов в нижних точках должны иметь дренажные отверстия и штуцера с арматурой либо другие устройства, исключающие возможность скопления жидкости в результате конденсации.
Все виды конденсатоотводящих устройств и все дренажные трубопроводы, размещаемые вне помещений, должны быть надежно защищены от замерзания теплоизоляцией и обогревом.

**Компенсация теплового расширения**

Каждый участок трубопровода между неподвижными опорами должен быть рассчитан на компенсацию тепловых удлинений, которая может осуществляться за счет самокомпенсации или путем установки компенсаторов. Применение чугунных сальниковых компенсаторов не разрешается.
На паропроводах с внутренним диаметром 150 мм и более и температурой пара 300 град. С и выше должны быть установлены указатели перемещений для контроля за расширением паропроводов и наблюдения за правильностью работы опорно-подвесной системы. Места установки указателей и расчетные значения перемещений по ним должны быть указаны в проекте паропровода. К указателям перемещений должен быть свободный доступ. В необходимых случаях следует устраивать площадки и лестницы.