

Контрольно-измерительные приборы размещают таким образом, чтобы ими было удобно пользоваться, легко их обслуживать, чтобы обеспечивались надежность и правильность их работы, а также требования технической эстетики.

До начала монтажных работ приборы хранят в сухом отапливаемом складе заказчика на стеллажах в заводской упаковке. В процессе хранения следует избегать вибрации, ударов (толчков). Сохранность приборов на объекте должна быть подтверждена подрядчику письменной гарантией заказчика. Передачу-приемку приборов в монтаж от заказчика подрядчику производят на приобъектном складе (производят наружный осмотр, как при приемке в монтаж оборудования). Вместе с приборами подрядчику временно, на период монтажа, передают комплект технической документации. Приступать к монтажу можно только после ознакомления с заводской инструкцией по монтажу и эксплуатации. В отдельных случаях силами пуско-наладочных организаций до начала монтажа проводят стендовую проверку приборов. Перед монтажом приборы проверяют, клеймят и просушивают в отапливаемом помещении не менее суток.

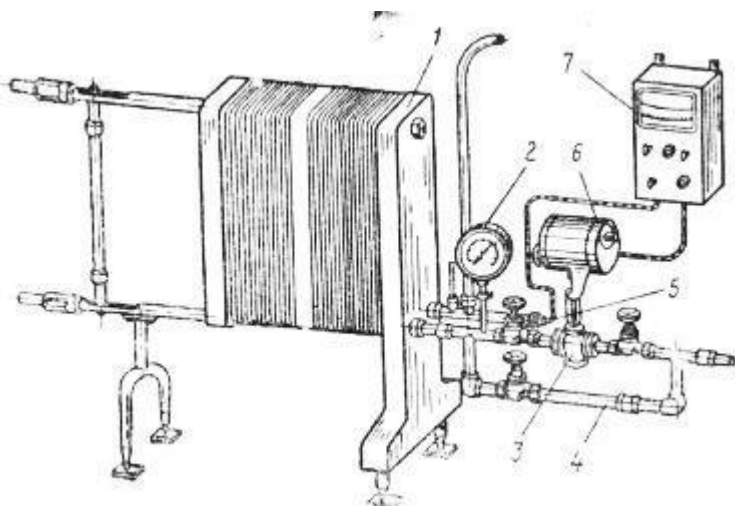


Рис. 1. Нещитовой монтаж контрольно-измерительных приборов пластинчатого охладителя ООУ-М:

1 — теплообменный аппарат; 2 — манометр; 3 — клапан; 4 — обводная линия; 5 — датчик термометра сопротивления; 6 — исполнительный механизм; 7 — щит управления.

Различают два способа монтажа контрольно-измерительных приборов: нещитовой (по месту) — на стенах, колоннах, на машинах и аппаратах; щитовой (на щите) — на щитах и пультах управления. Способ монтажа выбирают в зависимости от конструкции приборов, а также от необходимости концентрировать показания нескольких приборов в одном месте.

Нещитовой монтаж применяют в тех случаях, когда конструкция прибора не приспособлена для щитового монтажа (расходомеры,

водомеры, ротаметры, тахометры и др.), в одном месте требуется установить не более 1—2 приборов, или изготовление щита экономически нецелесообразно.

Большинство отечественных приборов приспособлено для настенного монтажа, поэтому некоторые из них заключены в стандартные корпуса круглой, треугольной или прямоугольной формы. Такие приборы крепят к стене винтами или анкерными болтами либо на ушках. Обычно на стене укрепляют деревянный, пластмассовый или металлический щиток, на который с помощью винтов устанавливают прибор.

Щитовой монтаж обеспечивает концентрацию приборов в одном месте, удобство наблюдения за работой отдельных машин и аппаратов, возможность защиты приборов от неблагоприятных условий окружающей среды, удобство наблюдения за приборами. Щит управления представляет собой вертикальную плоскостную (панельную) или объемную (шкафную) металлическую конструкцию, на которой монтируют контрольно-измерительные приборы и средства автоматики. Щиты управления могут быть агрегатными (пластинчатые охладители), групповыми (пастеризационно-охладительные установки), цеховыми.

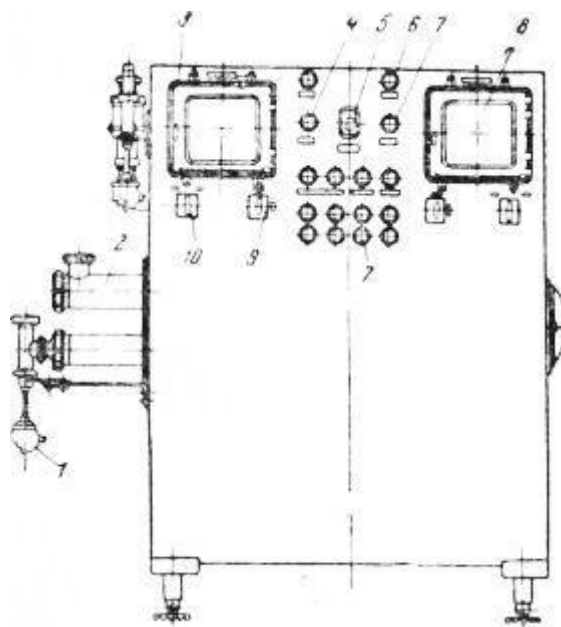


Рис. 2. Щитовой монтаж контрольно-измерительных приборов пластинчатой пастеризационно-охладительной установки:
1 — термометр сопротивления; 2 — выдерживатель; 3 и 8 — мосты уравнивающие; 4 и 9 — переключатели управления; 5 — переключатель автоматического режима; 6 — лампа сигнальная; 7 — кнопка управления; 10 — ключ.

Щиты монтируют на ножках на полу или крепят к стене либо колонне (глухое или съемное). Подвесные щиты (пластинчатый охладитель) крепят на анкерных болтах, заделанных в стену. При небольшой толщине стены применяют простые болты, пропущенные сквозь стену. На колонне щиты подвешивают с помощью хомутов. Приборы на шкафных щитах обычно монтируют на заводах-изготовителях. Щитовые приборы периодически демонтируют для проверки или ремонта. Приборы устанавливают также на пультах управления (распылительные сушилки).

Следует подробнее остановиться на особенностях монтажа отдельных приборов и автоматических устройств. Термометры монтируют так, чтобы термочувствительные элементы были расположены в местах активного их обтекания измеряемой средой по всей длине. Для улучшения теплопередачи от среды к термометру защитные чехлы стеклянных термометров заливают маслом или заполняют медными или стальными опилками (если температура кипения масла ниже температуры измеряемой среды).

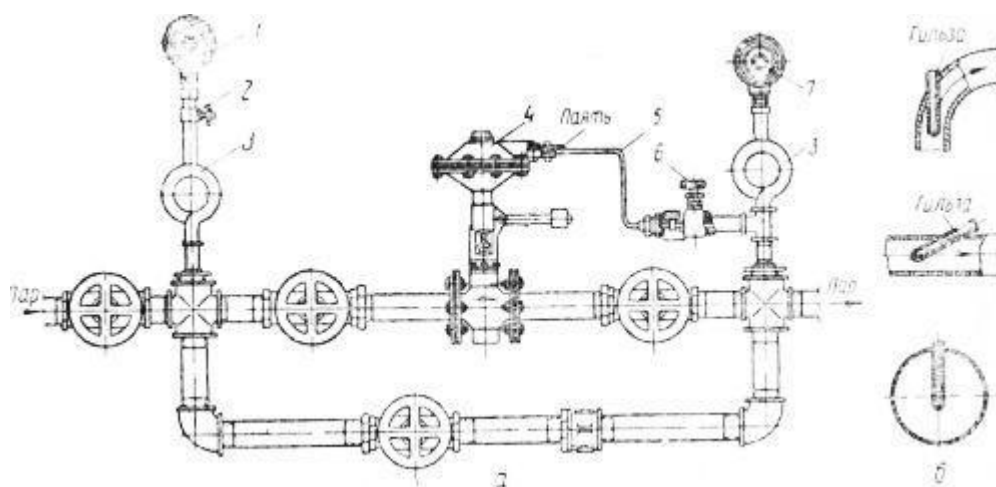


Рис. 2. Монтаж отдельных приборов и автоматических устройств:
а — установка регулятора давления пара РДП: 1 — манометр, 2 — трехходовой кран, 3 — сифонная трубка, 4 — регулятор давления пара; 5 — капилляр, 6 — запорный игольчатый вентиль, 7 — мановакуумметр; б — установка гильз дистанционных термометров в трубопроводе.

Манометры монтируют на сифонной трубке (для уменьшения нагрева пружины, а также для уменьшения гидравлических ударов при пульсирующей подаче жидкости). Для продувки манометра, а также для проверки его «на нуль» устанавливают трехходовой кран. Манометрические термометры типа ТС-100 устанавливают так, чтобы термобаллон был полностью погружен в измеряемую среду, а циферблат занимал строго вертикальное положение. При длине капилляра более 10 м

его прокладывают в газовой трубе. Терморегуляторы прямого действия (РПД) располагают вертикально. Направление движения жидкости должно совпадать с направлением стрелки на корпусе клапана. Для уменьшения вибрации и толчков регулятор крепят с помощью амортизирующих устройств. Термобаллон в контролируемой среде может занимать горизонтальное (пластинчатые установки), наклонное или вертикальное положение.

Регуляторы давления пара РДП устанавливают на горизонтальном участке паропровода в вертикальном положении. Для уменьшения гидравлических ударов и улучшения условий работы длина прямых участков до и после регуляторов должна быть не менее 10 диаметров трубопровода. Для отключения регуляторов в случае проверки или ремонта они снабжаются обводной линией с запорной арматурой. Длина горизонтального участка трубопровода этой линии должна быть также не менее 10 его диаметров. Электроконтактные термометры ЭКТ и манометры ЭКМ монтируют обычно на стене или в щите (автомат П-581, входящий в комплект пневматических прессов для сыра П-580 и Е8-ОПГ). Большинство приборов и щитов располагают в вертикальном положении и выверяют по отвесу. Контрольно-измерительные приборы крепят на стенах, щитах, металлоконструкциях стандартными крепежными деталями, приняв в случае возможной вибрации меры против самоотвинчивания, с затяжкой до отказа. После окончания монтажа приборы заземляют. Для удобства обслуживания в труднодоступных местах устраивают лестницы, колодцы, площадки, местное освещение.