

# Водоуказательные приборы.

Для определения уровня воды в барабане котла применяются водоуказательные стекла. На рисунке приведен **водоуказательный прибор**, имеющий плоское стекло 3 с гладкой смотровой поверхностью и призматическими рисками на противоположной поверхности. Стекло вставлено в специальную металлическую рамку 2.

Водоуказательный прибор соединен стальными трубками с паровым и водяным пространствами барабана. На трубках установлены три крана 1, 4, 5, позволяющие при продувке водоуказательного прибора соединить его с паровым и водяным пространствами барабана, а также с атмосферой.

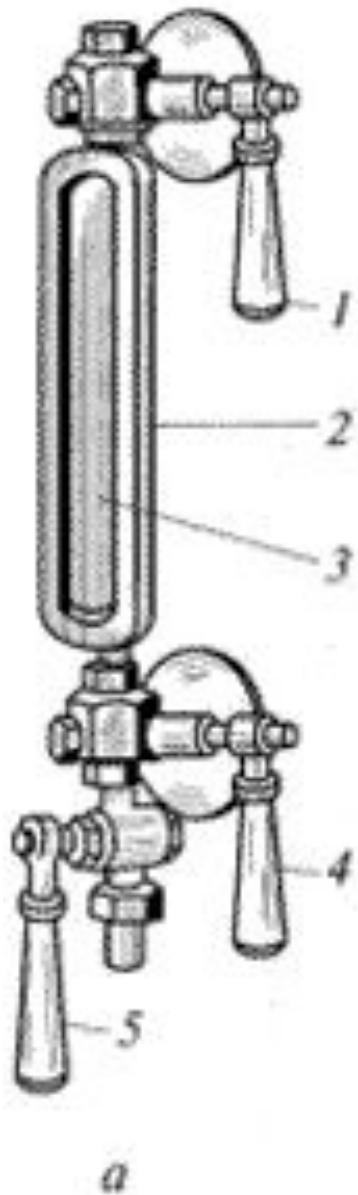


Рисунок:

**Водоуказательны  
й прибор с одним  
плоским стеклом:**

- а-общий вид прибора;
- б-стекло;
- 1-паровой кран; 2-рамка; 3-плоское стекло; 4-водяной кран; 5-продувочный кран.

На всех водоуказательных приборах против допустимых нижнего и верхнего уровней воды в барабане котла устанавливают неподвижные указатели. Высота прозрачного элемента каждого указателя уровня воды должна превышать допустимые пределы уровня воды, но не менее чем на 25 мм с каждой стороны.

Указатели уровня воды прямого действия должны устанавливаться вертикально или с наклоном вперед под углом не более  $30^\circ$  и должны быть расположены и освещены так, чтобы уровень воды был хорошо виден с рабочего места оператора.

На паровых котлах с высоко расположенными водоуказательными приборами (более 6 м от пола **котельной**), когда затруднительно или даже невозможно наблюдение за уровнем воды в водоуказательном стекле, применяют сниженные указатели уровня. На них должны быть нанесены низший и высший допустимые уровни по водоуказательному стеклу, которое установлено на этом же котле.

Исправность сниженных указателей уровня проверяется сверкой с показаниями водоуказательных стекол прямого действия.

Водоуказательные приборы. Поддержание необходимого уровня воды является одной из важных обязанностей персонала.

Избыточное заполнение котла водой приводит к повышению влажности пара или даже к выбросу воды в пароперегреватель и паропровод.


Упуск воды может привести к перегреву и разрыву труб и даже барабанов котлов, если они обогреваются горячими газами.

Во время работы котла паровой и водяной краны указателей уровня должны быть открыты, а продувочные краны закрыты. Показателем нормальной работы указателя является постоянное небольшое колебание уровня воды в стекле.

Продувают указатели уровня с соблюдением определенной последовательности:

- проверяют положение кранов и отмечают уровень воды в стекле;
- открывают продувочный кран и продувают одновременно паровую и водяную линии;
- закрывают водяной кран и продувают паровой;
- открывают водяной кран и закрывают паровой;
- открывают паровой кран и медленно закрывают продувочный;
- сравнивают уровень воды и его колебания до и после продувки.


Правильность работы водоуказательных приборов следует проверять не реже 3 раз за смену. Если на котле имеются сниженные указатели уровня, то их показания следует сверять с показаниями приборов, установленных на барабане, не реже 2 раз за смену.



Причинами неисправной работы водоуказательных приборов могут быть: частичное или полное засорение кранов или присоединительных трубок; неправильное положение кранов; неправильная установка стекол, при которой верхний или нижний конец плоского водоуказательного стекла оказывается перекрытым набивкой сальника или резиновым кольцом; утечки воды или пара в сальниках, соединениях и пробках.

Если паровой кран оказывается перекрытым или засоренным частично, уровень воды в стекле будет выше уровня воды в котле, а при полном перекрытии, засорении или наличии утечек пара — водой будет заполнено все стекло. Если засорен или перекрыт водяной кран или в нем имеются утечки, уровень воды будет ниже, чем в котле.

Для прочистки крана нужно иметь медную проволоку, один конец которой отогнут под прямым углом, чтобы при пользовании ею можно было находиться сбоку от крана.



Закрывают паровой и водяной краны и открывают продувочный; отвертывают заглушку одного из кранов и заводят в кран проволоку, медленно открывают кран и прочищают проходное отверстие пробки крана и соединительную трубку до появления струи пара. Смена поврежденных стекол водоуказательных приборов требует определенных навыков и может быть поручена только достаточно подготовленным для этого лицам. Разрывы стекол могут быть вызваны наличием в них трещин, перекосом при установке, резкими температурными колебаниями (холодным воздухом при сквозняках в котельной, подача горячей воды в непрогретое стекло). Водопробные краны также следует продувать не реже 3 раз за смену. Прочищают водопробные краны в необходимых случаях с помощью медной проволоки, как и краны водоуказательных приборов.