

Топочные устройства ПК

1. Назначение отдельных элементов, расположение.
2. ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

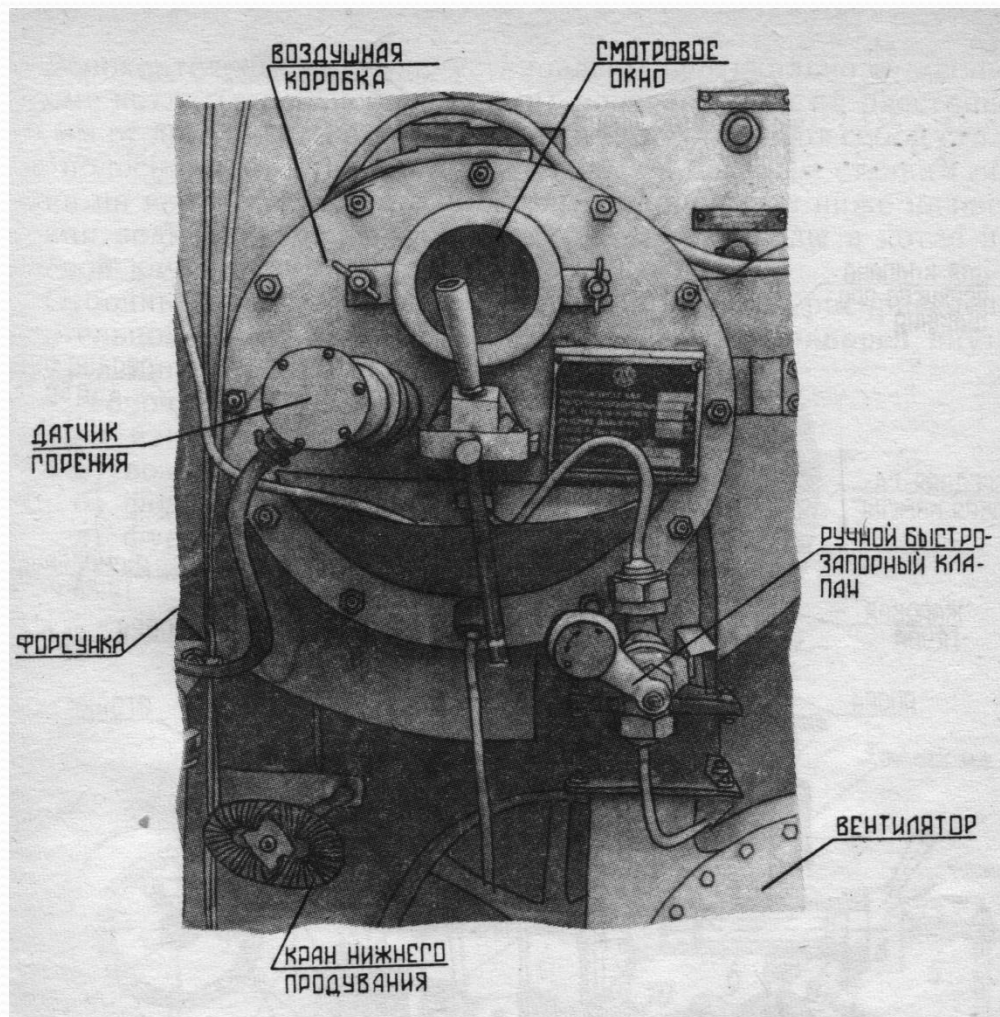
Топочные устройства ПК

Топочные устройства (Т.У.) предназначены для подачи и регулирования количества топлива в распыленном виде и воздуха в завихренном виде, что должно обеспечивать полное сгорание топлива.

Основными узлами Т.У. являются форсунка и воздухонаправляющее устройство (ВНУ).

У однотопочных ПК они расположены на переднем фронте в воздушном коробе, а у котлов с

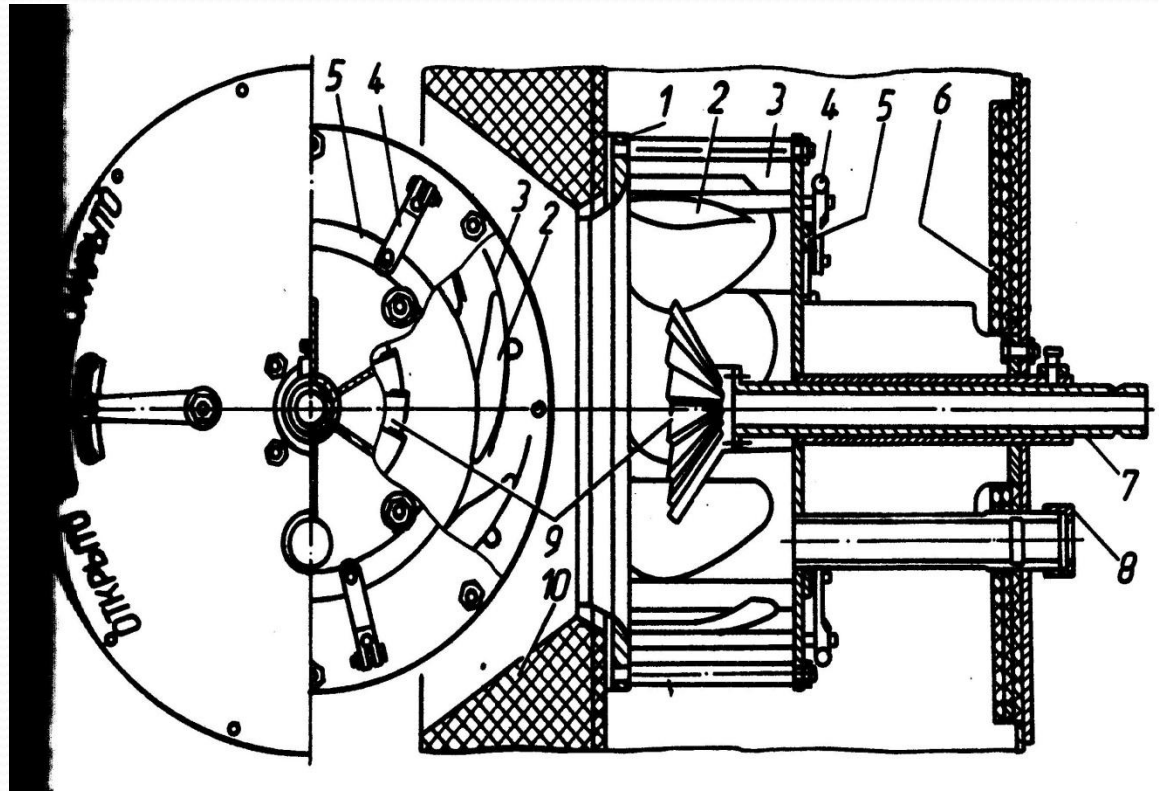
двусторонним отоплением — со стороны обоих фронтов.



ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

Любое ВНУ состоит из следующих элементов:

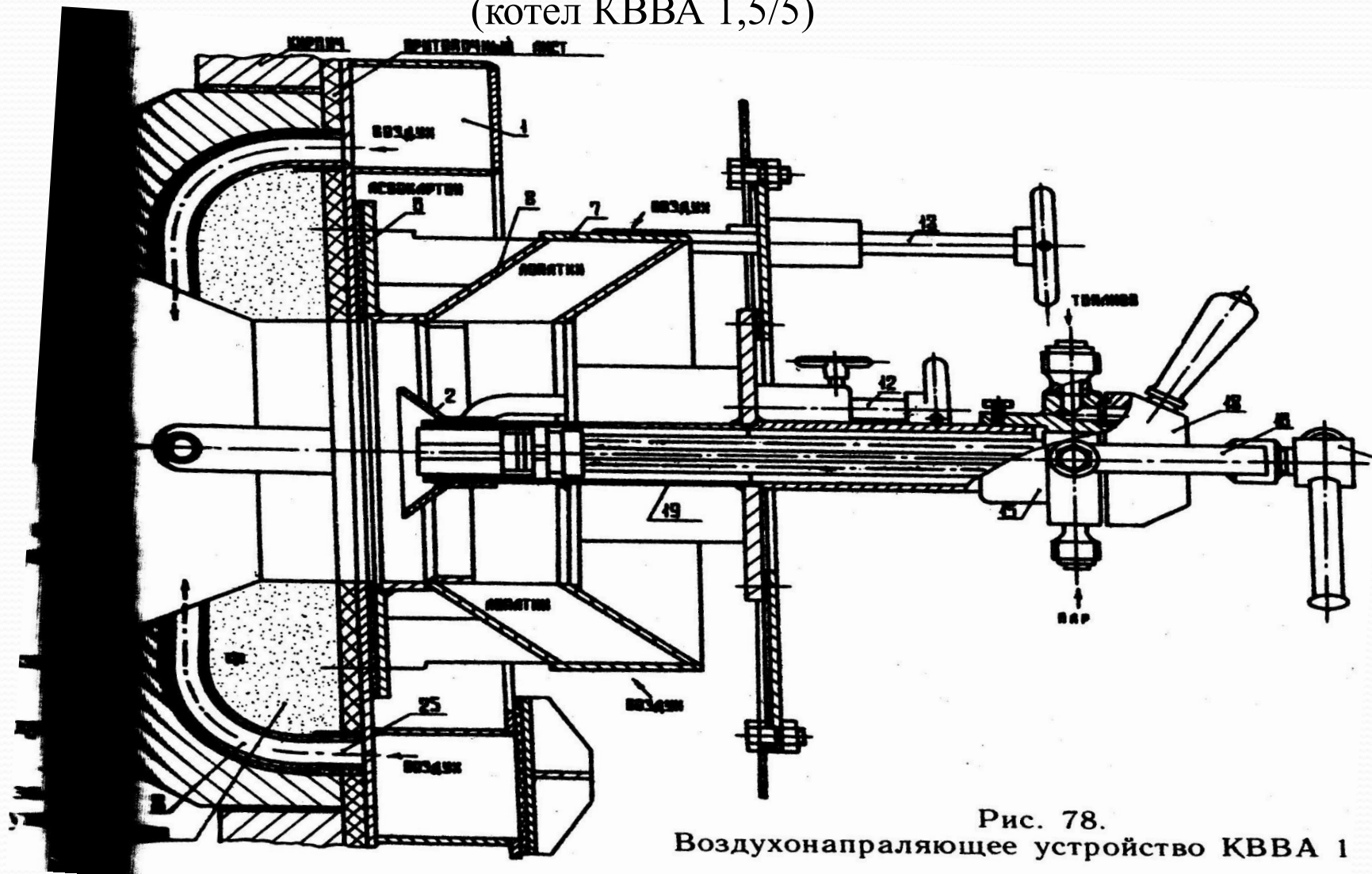
- 1). Неподвижные или подвижные лопатки, расположенные по окружности входного сечения топки. Служат для закручивания воздушного потока.
- 2). Подвижная заслонка (регистр) с тягами, закрывающая или изменяющая проходное сечение топки. Служит для регулирования количества подаваемого в топку воздуха.
- 3). Диффузор с тягами.
Служит для формирования корня факела и предохранения его от срыва.



ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

Устройство ВНУ с неподвижными лопатками

(котел КВВА 1,5/5)



ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

ВНУ обеспечивает хорошее перемешивание воздуха с топливом и регулирование количества воздуха, подаваемого в топку.

СОСТОИТ:

- 1). Корпус – стальной диск с приваренными к нему кольцами и двумя конусами, образующими кольцевой канал, с вваренными в него лопатками (завихритель). Крепится к притопочному листу болтами.
- 2). Регистр – подвижное стальное кольцо, закрывающее полностью или частично поступление воздуха из воздушного короба в канал между лопатками и далее в топку.
- 3). Тяги – стальной стержень, приваренный к регистру, выведенный на передний фронт котла. Служит для перемещения регистра.
- 4). Форсуночная труба – стальная труба, приварена к диску, крепящемуся к воздушному коробу. Служит для размещения в ней форсунки. На конце трубы наворачивается на резьбе и стопорится винтом башмак; в нем крепится форсунка с помощью скобы и нажимного болта.

ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

- 5). Диффузор с тягой – конусный экран, установленный подвижно на конце форсуночной трубы у корня факела, перемещается с помощью тяги.
- 6). Турбулизатор – обеспечивает качество перемешивания воздуха с топливом и бездымное горение на малых нагрузках котла. Состоит:
 - кольцевая камера, в которую вводится воздух из напорного воздуховода до регулирующего шибера;
 - четыре взаимноперпендикулярные трубки диаметром 3мм;
 - крышка камеры, обеспечивающая возможность чистки камеры.
- 7). Смотровой штуцер – трубка, позволяющая наблюдать наличие горения в топке и осуществлять ручной розжиг котла.

ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

Устройство ВНУ с подвижными лопатками

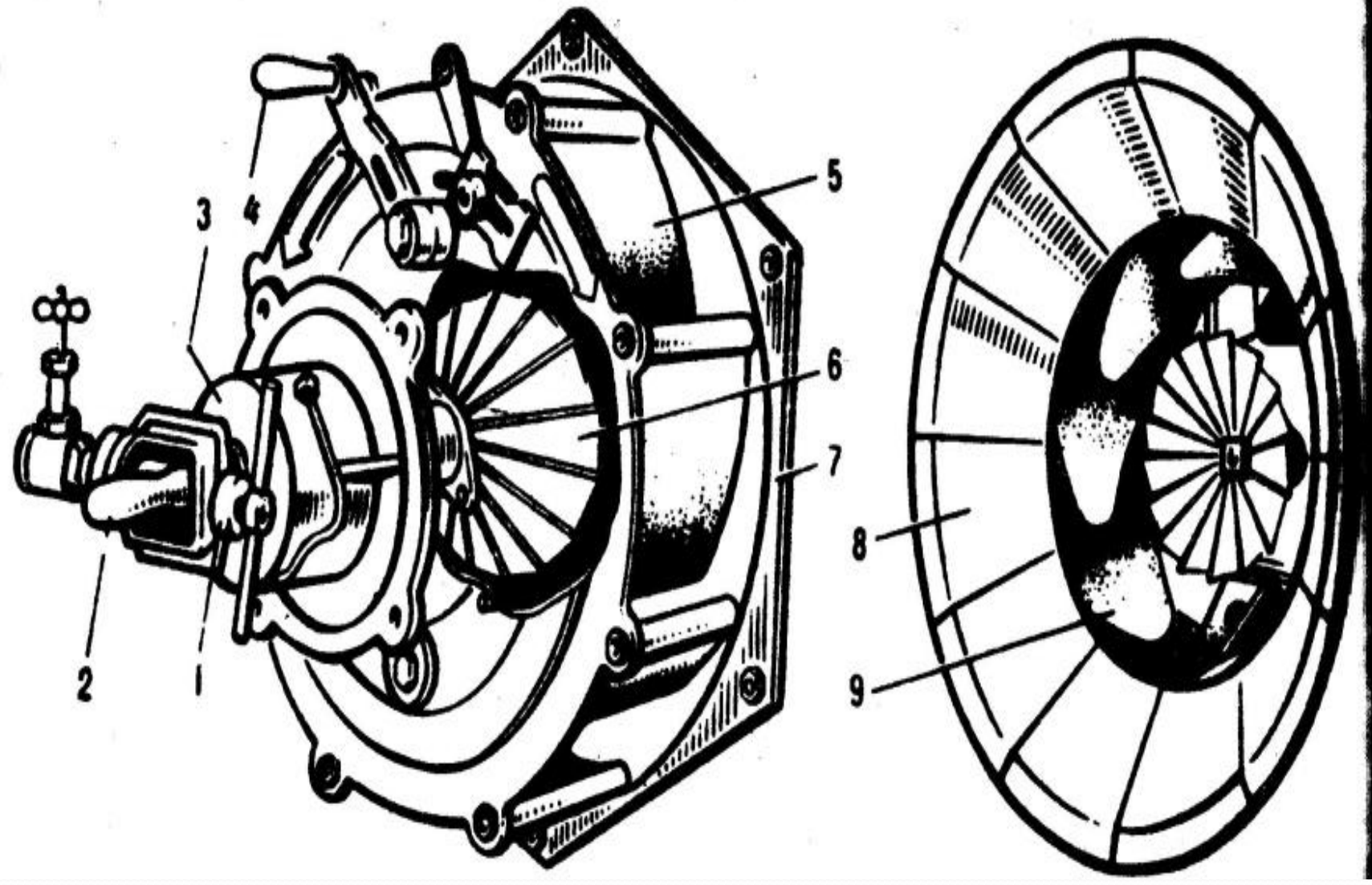
(котел типа КВГ – 34)

Принципиальным отличием этого ВНУ является отсутствие регистров и неподвижных лопаток. Это ВНУ выполнено с подвижными лопатками, что позволяет не только подавать в топку воздух в завихренном виде, но и изменять его количество, вплоть до полного перекрытия входного сечения фурмы.

Устройство:

В коробе **1** размещено 8 заслонок **3**, к которым точечной сваркой приварены штампованные стальные лопатки **2**, имеющие для создания вращательного движения воздуха криволинейную поверхность. Заслонки также отштампованы из листовой стали и имеют такой радиус кривизны, который позволяет при полностью закрытом ВНУ образовать замкнутую поверхность. Открывают и закрывают заслонки с помощью системы тяг, перемещающих кольцо **3**. К кольцу приварены 8 штырей по числу заслонок, с помощью которых поворачиваются хомуты, жестко связанные с ведущими кольцами **4** заслонок. ВНУ предназначено для работы с паромеханической форсункой.

ВНУ: типы, устройство, принцип работы.



ВНУ: типы, устройство, принцип работы.

Устойчивость горения обеспечивается:

- непрерывностью подачи топлива и воздуха;
- удалением продуктов горения;
- высокой температурой самого факела;
- правильной формой факела;
- хорошим смесеобразованием в начальной зоне и в зоне активного горения.