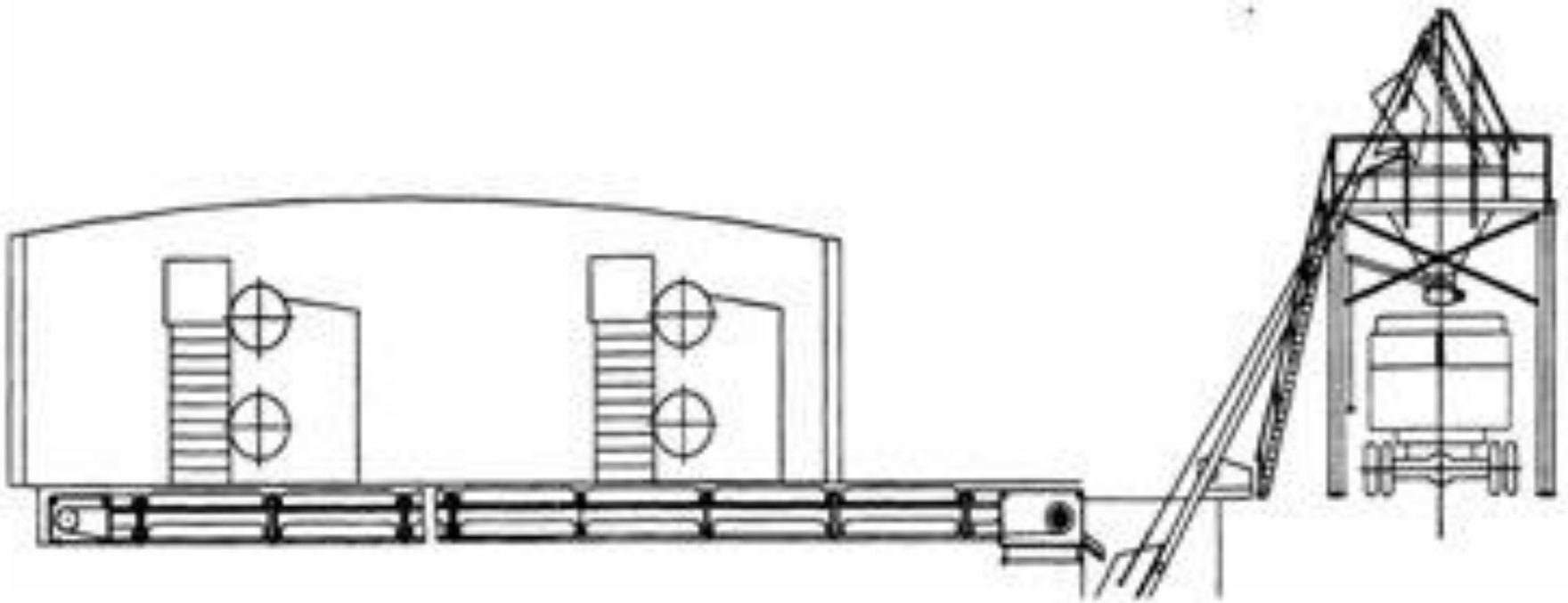
Линия шлакозолоудаления (ШЗУ)



Для обеспечения нормальной работы котельного оборудования необходимо систематически удалять золу и шлаки, накапливающиеся в топке и газоходах котла. В котельных малой производительности, оборудованных топками с простой колосниковой решеткой (без поворотных колосников), зола и шлак убираются вручную через золовые и загрузочные дверцы. В более современных котельных такого типа (при сжигании углей) для сбора золы и шлака под колосниковой решеткой топки устраи вают бункер. Золу и шлак, собранные в бункере, заливают водой, после чего через специальные затворы выгружают в вагонетки и вывозят из котельной к месту золоотвала. Котлы устанавливают на 3—4 м выше поверхности земли, а зольный этаж устраивают на одном уровне с ней.

В котельных, оборудованных котлами средней и большой производительности, применяют, как правило, **механизированные системы шлакозолоудаления**. По принципу действия **системы шлакозолоудаления** разделяются на механические, пневматические и гидравлические.

Механическое шлакозолоудаление осуществляется с помощью скреперных установок или скиповых подъемников. Из золовых бункеров зола и шлак после заливки их водой сбрасываются в специальный канал, в котором с помощью лебедки и системы натяжных тросов перемещается ковш (скрепер). При движении ковш захватывает золу и шлак и по наклонной эстакаде подает их в сборный бункер, расположенный за пределами здания котельной. Из бункера зола и шлак с помощью автотранспорта или других средств удаляются в золоотвал. Зола и шлак из мест, расположенных не над скреперным каналом (из золоуловителя, газохода и т. д.), подаются в канал с помощью поперечных транспортирующих устройств. Скрепер ный канал может быть сухим или залитым водой. В последнем случае улучшаются санитарные условия вследствие уменьшения пыления, но несколько осложняются выгрузка золы из сборного бункера и дальнейшее ее транспортирование, особенно в зимнее время.

Пневматическая система шлакозолоудаления основана на способности потоков газа (воздуха) при определенных скоростях перемещать сыпучие вещества. При пневматическом шлакозолоудалении транспортирующим агентом является воздух. Скорость его движения в золопроводе при транспортировании мелкой золы превышает 15 м/с, а шлака с размером кусков 15— 20 мм — более 25 м/с.

Системы пневматического шлакозолоудаления просты по устройству, обеспечивают хорошие санитарные условия, а также позволяют использовать транспортируемые в сухом виде золу и раздробленный шлак для строительных целей. Их недостатками являются сравнительно большой расход электроэнергии, износ трубопроводов и др. Эти системы применяются в котельных с топками для слоевого и факельного сжигания топлива с выходом очаговых остатков от 0,3 до 10 т/ч.

Гидравлическая система шлакозолоудаления используется обычно в крупных котельных и главным образом в котельных тепловых электрических станций. В системах гидрозолоудаления транспортирование золы и шлака как в пределах котельной, так и за ее пределами производится водой. Образующиеся зола и шлаки смываются водой в каналы, по которым гидромасса самотеком поступает в общий приемный бункер, а оттуда насосами, называемыми багерными, подается по трубопроводу к месту золоотвала. Золоотвал может быть расположен на расстоянии 2 км и более от котельной. Скорость движения гидромассы по трубопроводу примерно равна 1,1—1,9 м/с.

В некоторых случаях система гидрозолоудаления комбини руется с пневматической. При этом зола из зольных бункеров транспортируется с помощью пневмотранспорта до каналов системы гидрозолоудаления.