

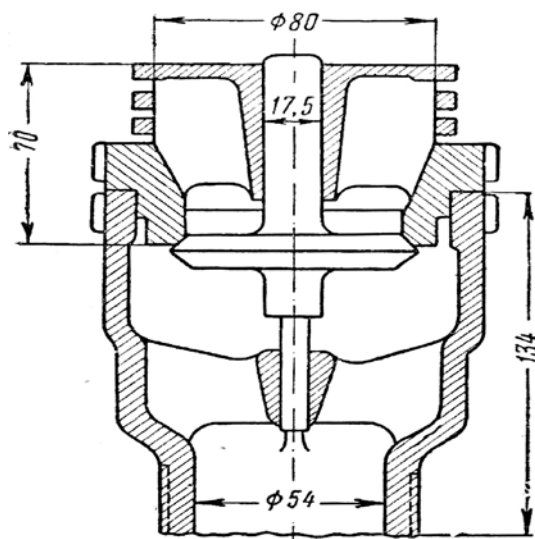


Рис. 189. Воздушный клапан

К наиболее совершенным конструкциям клапанов беспарного хода, намного превосходящим заграничные и отличающимся от них принципиальной новизной, относится паровоздушный клапан русского инженера Лопушинского. Клапан Лопушинского устанавливали на коллекторе пароперегревателя (паровозы серий Э, СО).

Они обеспечивают поступление в цилиндры не только воздуха, но и пара из котла. Эта паровоздушная смесь первоначально поступает в элементы пароперегревателя, охлаждает и предохраняет их от перегорания, а затем уже в нагретом состоянии поступает в цилиндры, не производя вредного охлаждения стенок цилиндров.

До появления раздвижных золотников системы Трофимова существовало много систем байпасов. Идея их заключается в автоматическом сообщении во время беспарного хода паровоза двух полостей цилиндра между собой. Из многих конструкций байпасов, применяющихся на паровозах старой постройки, наиболее распространённым являлся байпас Зяблова. Байпас Зяблова представляет собой трубу в виде двух колен, каждое из которых соединено с паровыпускным каналом соответствующей полости цилиндра. В центральной полости цилиндра помещён поршень, который автоматически под действием пружины сообщает между собой оба колена, обеспечивая свободную перекачку воздуха. При открытии регулятора поршень под давлением пара разобщает оба колена и байпас перестаёт сообщать обе полости цилиндра. К недостаткам байпасов относится то, что они не в состоянии по своим конструктивным размерам обеспечить достаточный проход для воздуха и тем самым полностью устранить торможение, создаваемого в цилиндрах.

Проблема беспарного хода, над которой безуспешно работали за границей, блестяще и принципиально по-новому разрешена русским изобретателем машинистом И.О. Трофимовым, создавшим раздвижные цилиндрические золотники. Принцип работы золотников системы Трофимова описан в § 95. При оборудовании паровозов золотниками системы Трофимова байпасы были с паровоза сняты.