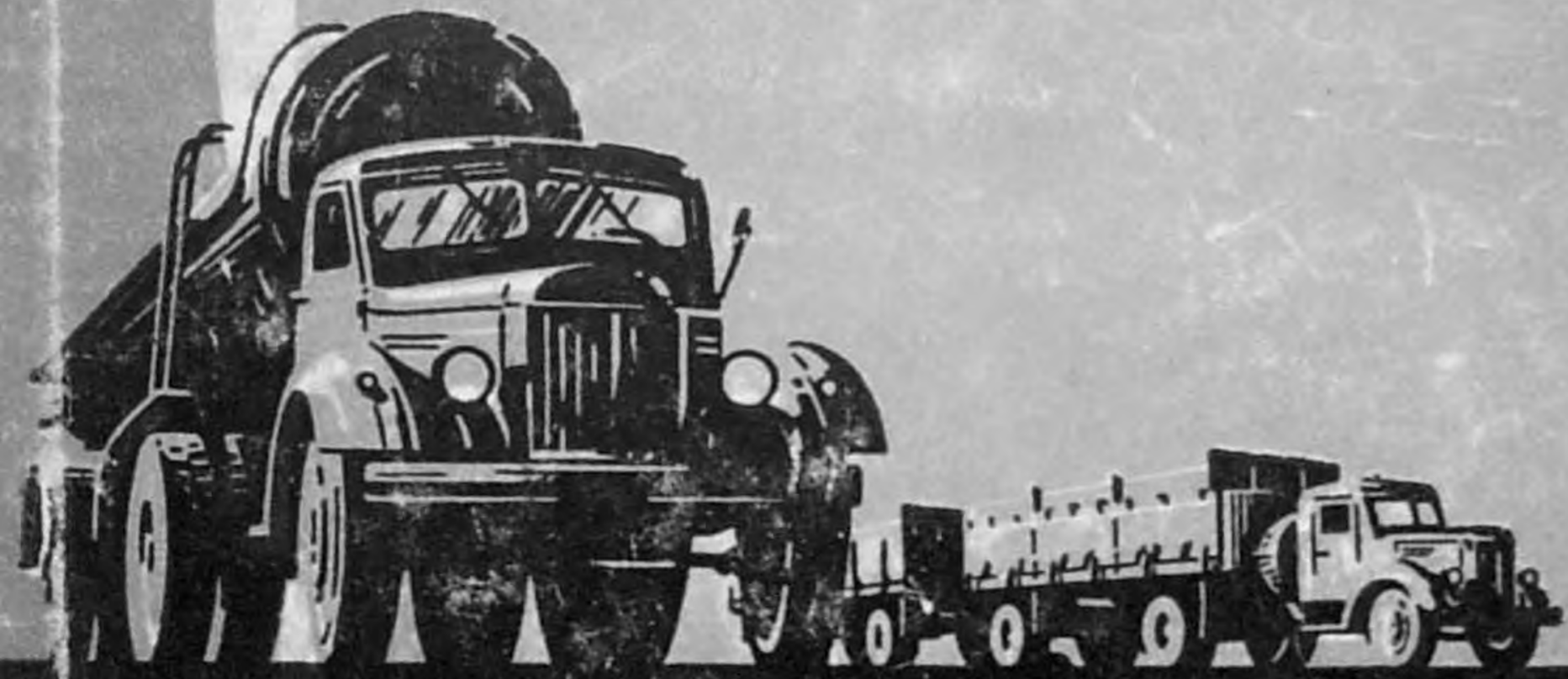


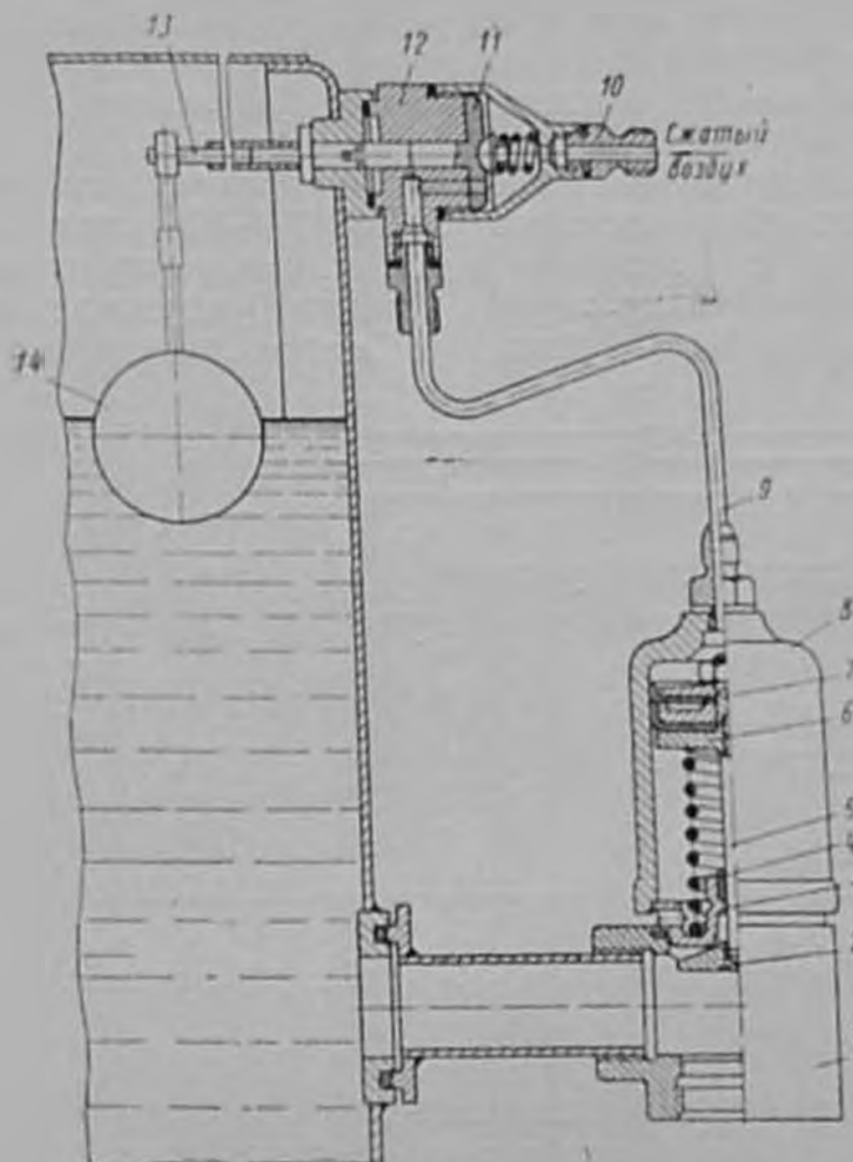
И. И. СЕЛИВАНОВ  
М. И. СЕРЕБРЯНЫЙ



# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ АВТОМОБИЛИ и АВТОПОЕЗДА

Машиностроение, М.  
1964 г.

которых соединен с цистерной, и второй — с корпусом пневматического цилиндра, снабженного штоком и поршнем с уплотнительными резиновыми манжетами.



Фиг. 73. Пневматический ограничитель наполнения;

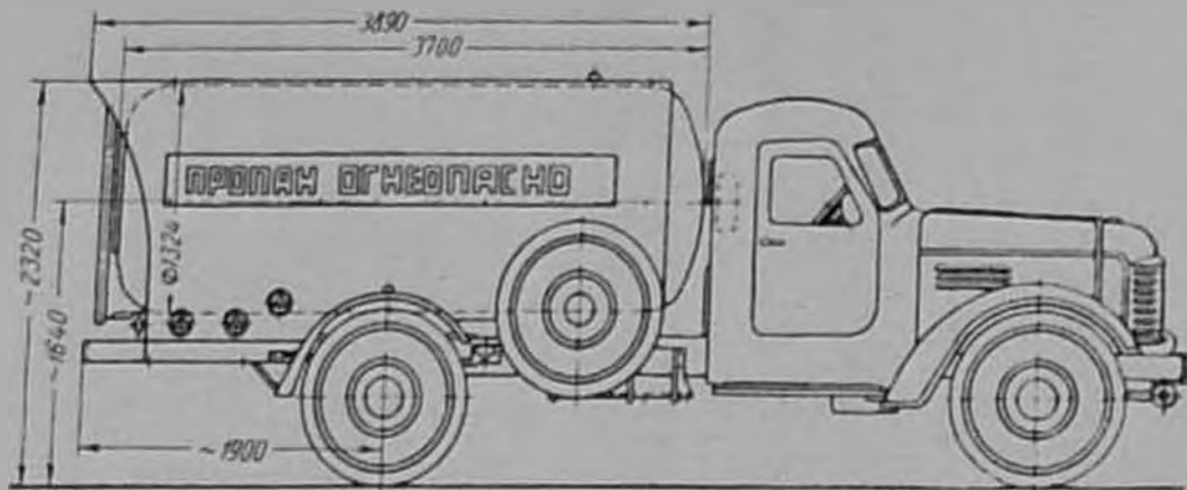
1 — колесо; 2 — клапан; 3 — крышка цилиндра;  
4 — сальник; 5 — шток; 6 — поршень; 7 — резиновая манжета; 8 — корпус цилиндра; 9 — трубка;  
10 — приемный штуцер; 11 — золотник; 12 — корпус крыла; 13 — соединительный валик; 14 — поплавок.

### АВТОМОБИЛИ И АВТОПОЕЗДА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СЖИЖЕННОГО ГАЗА

В связи со значительным ростом газификации в Советском Союзе и с увеличением потребления сжиженного газа в промышленности и в быту возрастает необходимость в специальных транспортных и заправочных средствах. Поскольку сжиженные газы перевозятся под значительным давлением, цистерны изготовляются из толстого стального листа и имеют форму цилиндра с полусферическими днищами. Герметичности и прочности

цистерны придается такое значение, что в Англии, например, все сварные швы цистерны проверяют на рентгеновской установке. Затем внутренние напряжения в швах снимают путем подогрева цистерны в больших печах до высокой температуры и последующего постепенного охлаждения. Готовые цистерны подвергают гидравлическим испытаниям под давлением, вдвое превышающим рабочее.

В настоящее время отечественной промышленностью выпускается автомобиль-цистерна АЦЖИГ-4-164 для перевозки, кратковременного хранения и распределения сжиженных газов: пропана, бутана и их смесей. Цистерна установлена на шасси автомобиля ЗИЛ-164А (фиг. 74). Емкость цистерны 4 м<sup>3</sup>. Полу-



Фиг. 74. Автоцистерна АЦЖИГ-4 164 для перевозки сжиженного газа.

прицеп-цистерна грузоподъемностью 5 т для перевозки сжиженного газа разработан институтом «Мосгазпроект», и образец его изготовлен Павшинским механическим заводом. Полуприцеп буксируется седельным тягачом ЗИЛ-164И или ЗИЛ-130В. Полная масса (полный вес) автопоезда 14,5 т; длина полуприцепа 6400 мм, ширина 2200 мм, высота 3050 мм. Металлоемкость полуприцепа-цистерны снижена благодаря применению безрамной конструкции. Цистерна цельносварная, со штампованными днищами. Внутри ее установлены четыре волнореза для предотвращения гидравлического удара. Рабочее давление в цистерне 18 кг/см<sup>2</sup>. Коммуникации состоят из трубопроводов для заливки и слива сжиженного газа и отвода паровой фазы. В наливном трубопроводе установлен ограничитель уровня жидкости. На трубопроводах слива жидкого газа и отвода паровой фазы установлены быстродействующие клапаны для предотвращения утечек газа из цистерны при обрыве шлангов. В средней части цистерны смонтирован указатель уровня жидкости. Тормоза полуприцепа колодочные. Для защиты от разрядов статического электричества, возникающих при наливе жидкости в цистерну

и сливе ее, вся металлическая арматура, цистерна и т. п. заземлены.

В тех зарубежных странах, где сжиженный газ применяют в широких масштабах (США, ФРГ, Англия, Италия), выпускаются автомобили-цистерны и автопоезда-цистерны различной грузоподъемности. Так, в США фирма Delta Tank изготавливает полуприцепы-цистерны для перевозки сжиженного газа емкостью 43 700 л. Цистерна диаметром 2290 мм сделана из легированной стали и опирается на двухосную тележку. Рабочее давление 18 кг/см<sup>2</sup>, длина автопоезда 15 240 мм, грузоподъемность 38 000 л (при допускаемом заполнении цистерны на 87%).

Так как плотность сжиженного газа невелика (0,53—0,55 т/м<sup>3</sup>), коэффициент тары цистерны для перевозки этого газа обычно выше, чем цистерны, предназначенных для перевозки более тяжелого топлива. Однако это компенсируется высокой теплотворностью сжиженного газа.

### АВТОМОБИЛИ-ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Цистерны находят большое применение при перевозке жидких пищевых продуктов, таких как молоко, питьевая вода, вина, спирт, раствор сахара, патока и др. Как правило, эти цистерны снабжены термозоляцией, а внутренние поверхности их покрыты специальным составом. Наибольшее применение имеют цистерны для перевозки молока. В настоящее время в Советском Союзе выпускаются цистерны для перевозки молока, установленные на шасси автомобилей ГАЗ-51, ГАЗ-63, Урал-355М, ЗИЛ-164 и МАЗ-200 (табл. 18), а также на шасси одноосных и двухосных прицепов (табл. 19). В конструкции цистерн для перевозки молока и питьевой воды имеется много общего, принципы их работы аналогичны.

Как правило, цистерны для перевозки молока выполнены из двух самостоятельных, но скрепленных между собой секций, изготовленных из листов алюминия.

Наполнение секций производится при помощи вакуумного устройства, отсасывающего воздух из секций во всасывающий трубопровод двигателя автомобиля. Вакуумное устройство состоит из присоединенных к горловине секций воздухопроводов, которые затем объединены в общий воздухопровод, соединенный с впускным трубопроводом двигателя.

На линии воздухопроводов установлены отделитель жидкости и обратный клапан. Отделитель предназначен для предотвращения попадания молока и молочной пены во впускной трубопровод двигателя. Обратный клапан, пропуская отсасываемый из секций воздух, препятствует проникновению газов из двигателя в секции цистерны. Опорожнение секций производится самотеком.