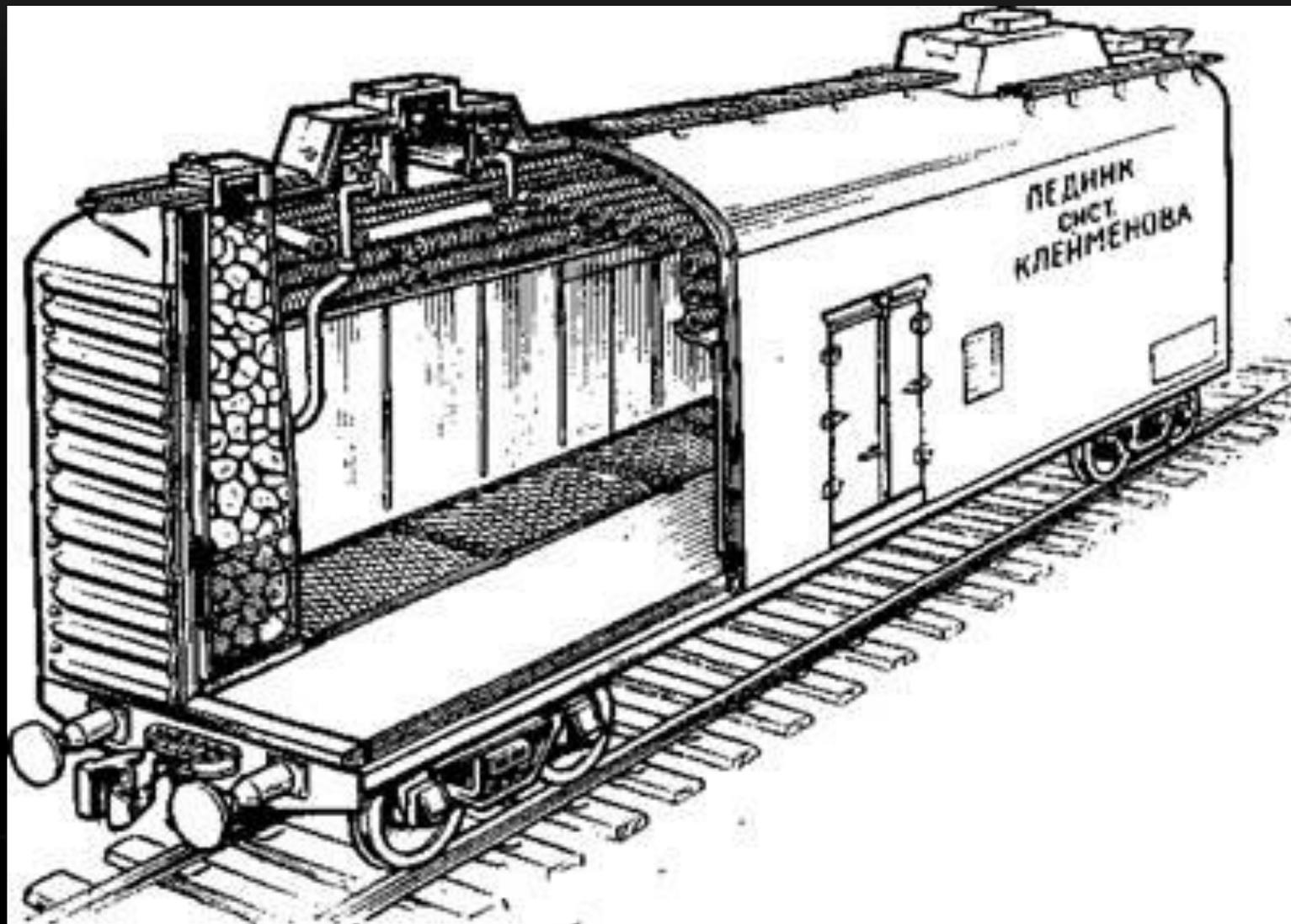


**ЛЕКЦИЯ 11.
ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ ВАГОНЫ**

Предназначены для перевозки скоропортящихся грузов: мяса, рыбы, молока, масла, фруктов, овощей и др. По назначению они бывают универсальные и специализированные. По способу поддержания заданной температуры разделяются на

- 1) вагоны с машинным охлаждением и отоплением (рефрижераторы);**
- 2) вагоны без приборов охлаждения и отопления, но с мощной теплоизоляцией (термосы).**

ИЗ ИСТОРИИ ВАГОНОВ-ХОЛОДИЛЬНИКОВ



Рефрижераторы бывают в индивидуальном и секционном исполнении. Наибольшее распространение получили 5-вагонные реф. секции. Они содержат 4 грузовых вагона с индивидуальными холодильными установками и вагон с дизель-генераторной установкой (вагон-электростанция). В автономном рефрижераторном вагоне все оборудование смонтировано в машинном отделении каждого вагона.

**КОНСТРУКЦИЯ 5 –ВАГОННОЙ СЕКЦИИ
ТИПА РС-4 БМЗ**



ПР/М МАШЕВ

11
4-2700

3742700 2
11

3742700 2 [22]

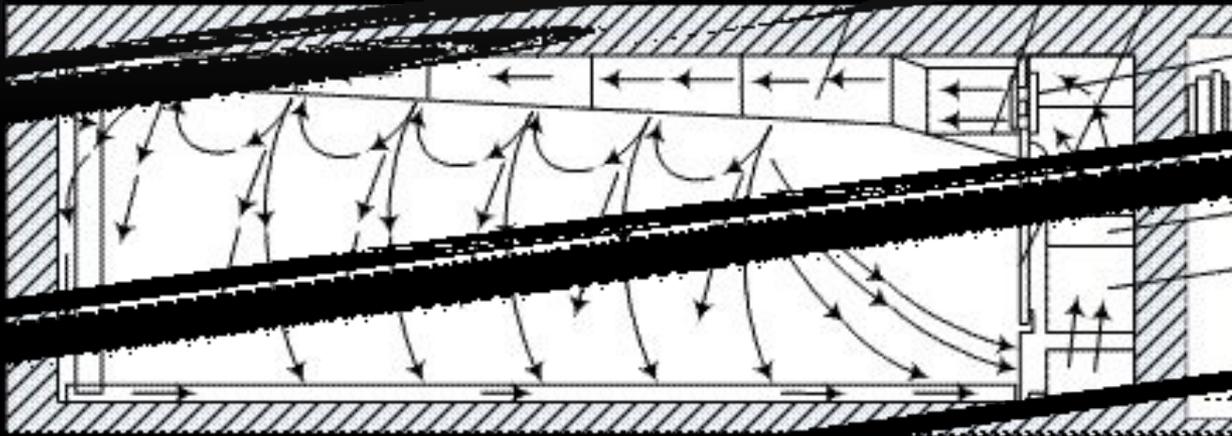
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Гарантирует поддержание внутренней температуры от +14 до – 20 при наружной температуре воздуха от + 38 до – 50. Грузовой вагон имеет индивидуальную систему охлаждения или обогрева путём подачи вентиляторами холодного или теплого воздуха от хладоустановки или от электропечей. Так же он оборудован устройствами для удаления конденсата и промывочных сточных вод, приборами контроля за температурой воздуха и груза. Г/п 46 тонн, тара 40 тонн, длина по осям сцепления 22 м.

Кузов разбит на 2 отделения – грузовое и машинное. Грузовое имеет внутреннюю обшивку из алюминиевого сплава, пенополиуретановую теплоизоляцию и напольные решётки. Машинное отделение без теплоизоляции, там расположены две холодильные установки на хладоне – 12 и электрощит.

Внутри грузового отделения имеются 2 вентилятора, расположенные над электропечами и испарителями. Они нагнетают холодный или горячий воздух, большая часть которого омывает груз снизу, через напольные решётки.

СХЕМА ЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА



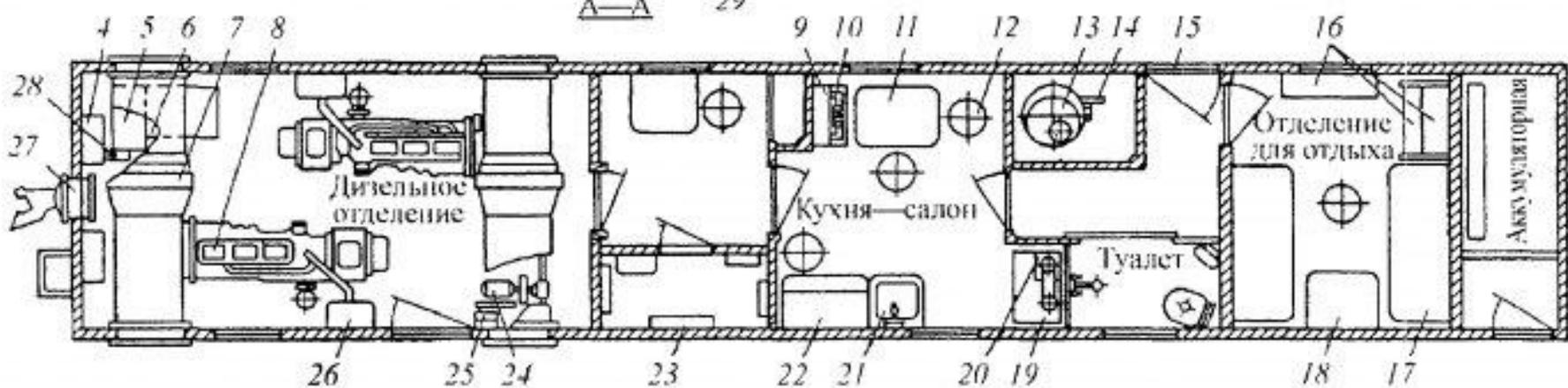
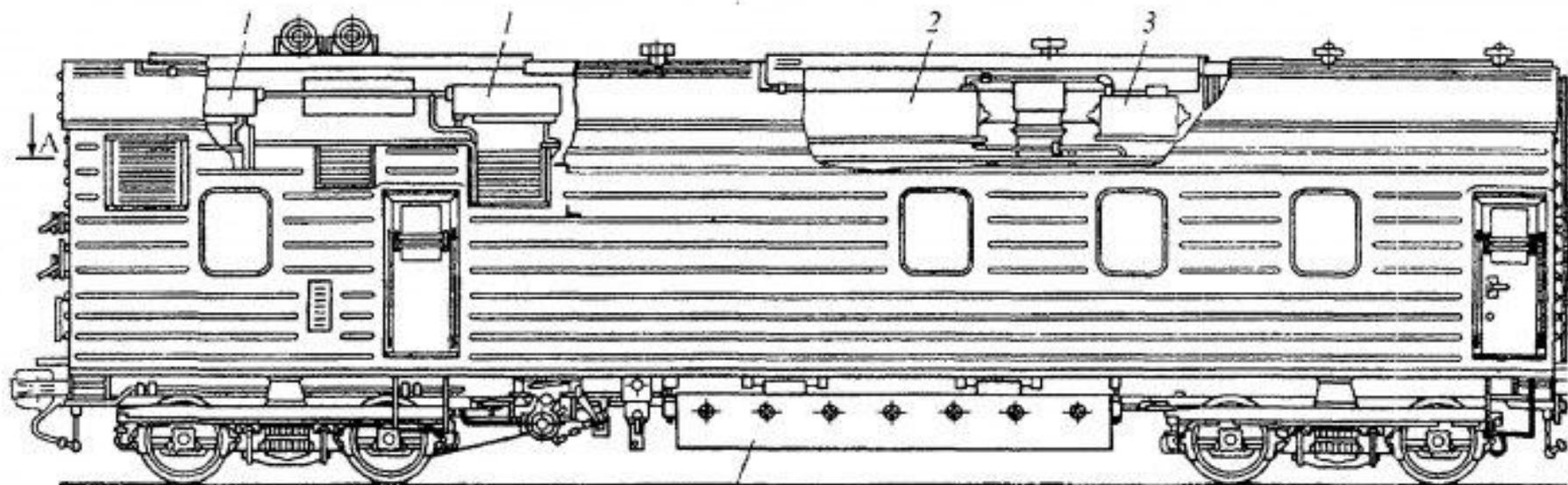
РЕФВАГОН ИЗНУТРИ

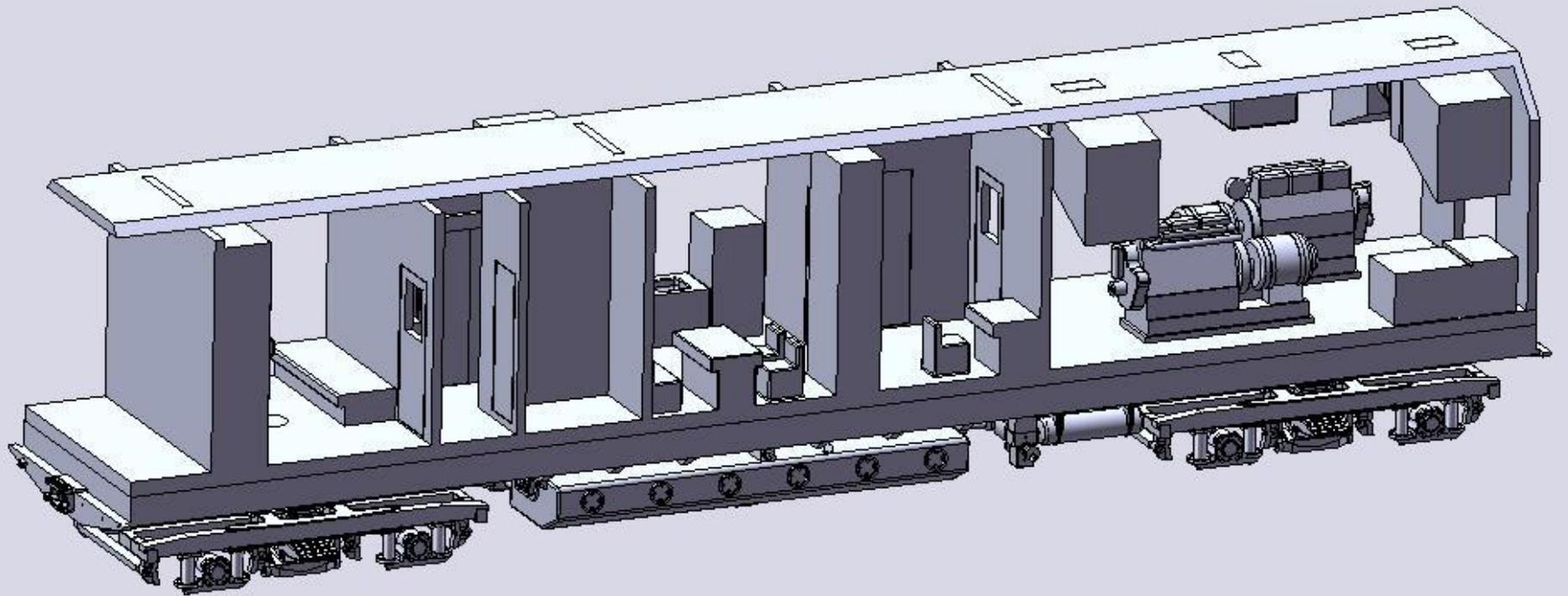


**Для погрузки-выгрузки на боковой стене есть
задвижная дверь размерами 2700 x 2150 мм и
распашная дверь в машинное отделение.**



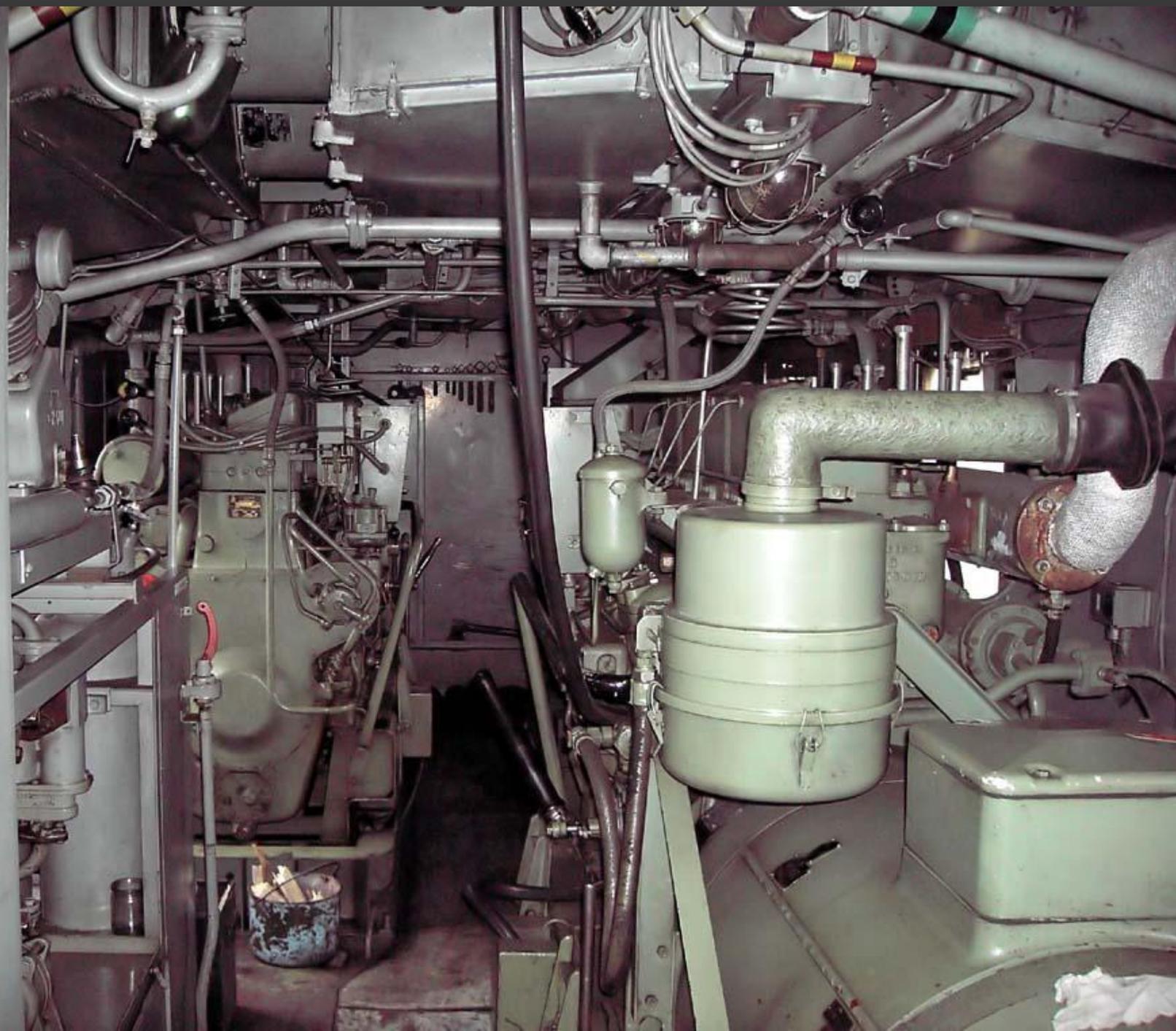
Вагон-электростанция имеет массу тары 64,5 т. Он разбит на следующие отделения: дизельное, аппаратное, котельное, для отдыха обслуживающего персонала, салон-кухня, аккумуляторная и туалет.



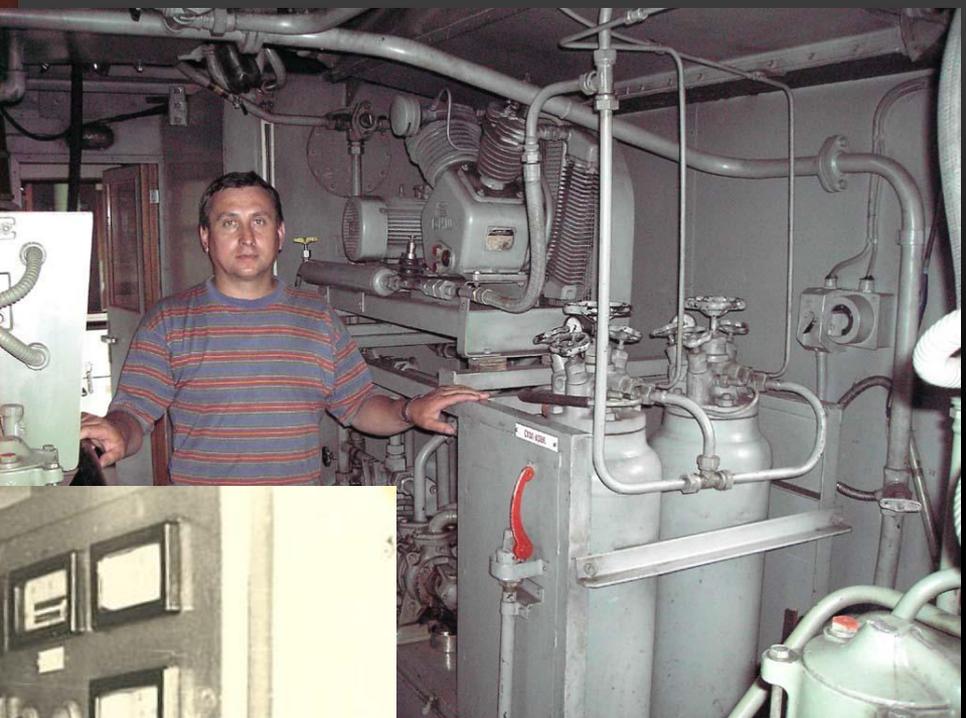


В дизельном установлены два дизель-генератора ДГМА-75 мощностью каждый 75 кВт трехфазного переменного тока промышленной частоты напряжением 400 В. А также вспомогательное оборудование: системы охлаждения, насосы, преобразователи, баки.

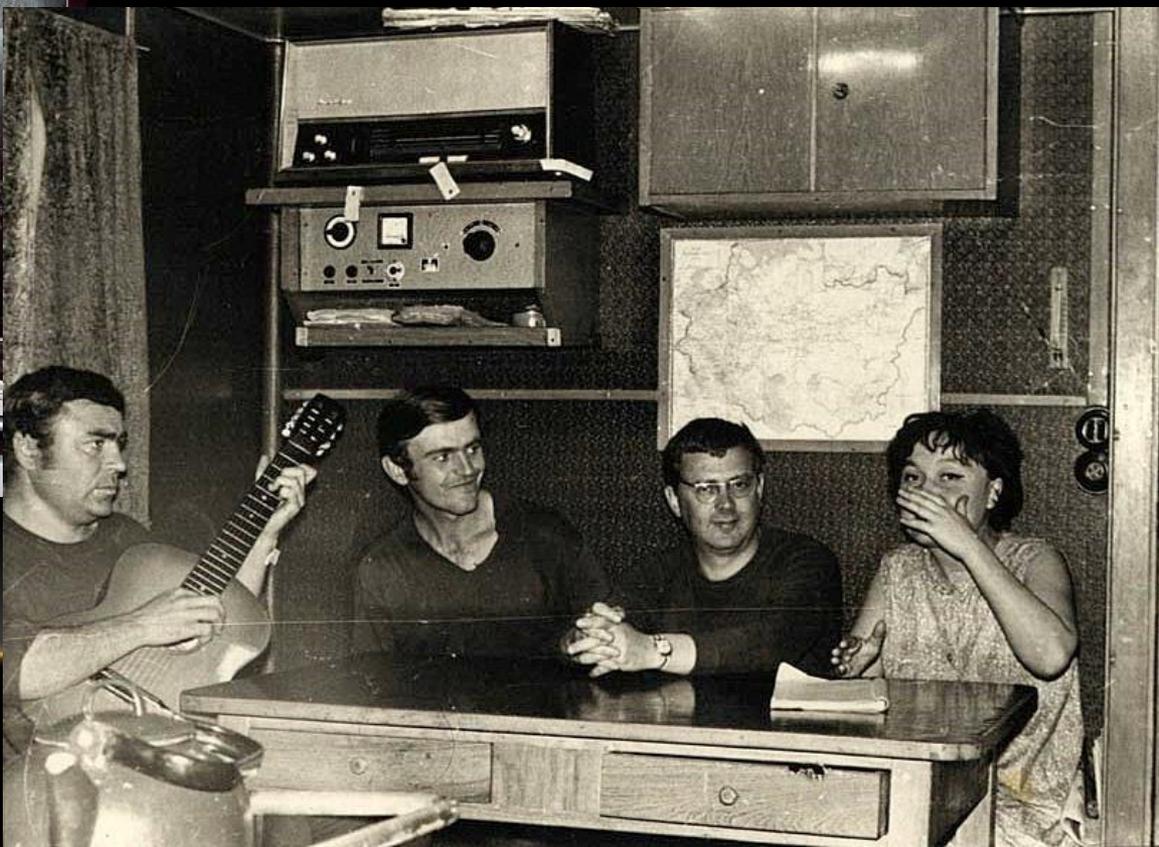




В служебном помещении находятся щиты с распределительными устройствами, приборами автоматики и контроля. Передача электроэнергии к грузовым вагонам проводится по подвагонной магистрали с межвагонными штепсельными разъёмами. В котельном отделении – котел отопления, работающий на жидком топливе.



В салоне - кухне есть плита, холодильник, мойка, стол, стулья. Помещение для отдыха оборудовано 4 мягкими спальными местами, 3 шкафами для одежды, столом, стульями.





Автономный рефрижераторный вагон можно ставить в пассажирские поезда. В двух машинных отделениях расположены по дизель-генератору и холодильной установке, работающей на хладоне-12. В кузове вагона имеются: нагревательная установка для подогрева зимой, аккумуляторные батареи, топливный бак, полупроводниковый зарядный выпрямитель, распределительный щит и др.

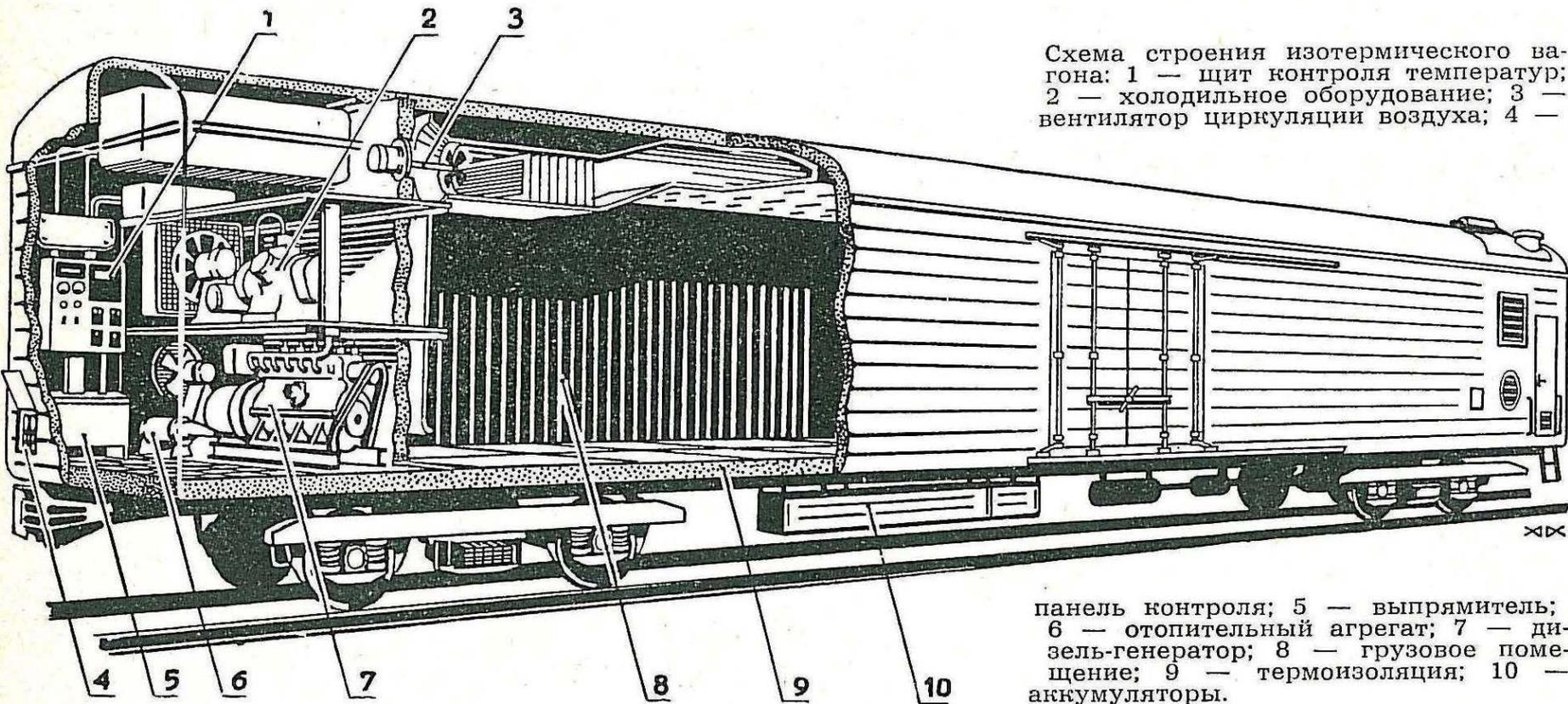


Схема строения изотермического вагона: 1 — щит контроля температур; 2 — холодильное оборудование; 3 — вентилятор циркуляции воздуха; 4 —

панель контроля; 5 — выпрямитель; 6 — отопительный агрегат; 7 — дизель-генератор; 8 — грузовое помещение; 9 — термоизоляция; 10 — аккумуляторы.

4-осевой вагон
рефрижератор с машинным охлаждением МК4SU
Агрегаты вытасенный
Заводская фотография
вагоностроение Дессау в 1980
© Sammlung M.Palmer



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИЗОТЕРМИЧЕСКИЕ ВАГОНЫ

К специализированным изотермическим вагонам относятся вагоны-термосы и вагоны для перевозки живой рыбы. В последних имеются баки из нержавеющей стали, системы фильтрации и аэрации воды, грузоподъемные устройства (тали) для погрузки-выгрузки.

Вагон-термос предназначен для перевозки термически подготовленных грузов, не выделяющих биологического тепла, при температуре наружного воздуха от -50 до +50 °С. Цельнометаллический кузов с наружной обшивкой из низколегированной стали и внутренней обшивкой из алюминиевого сплава имеет конструкцию типа «Сэндвич».

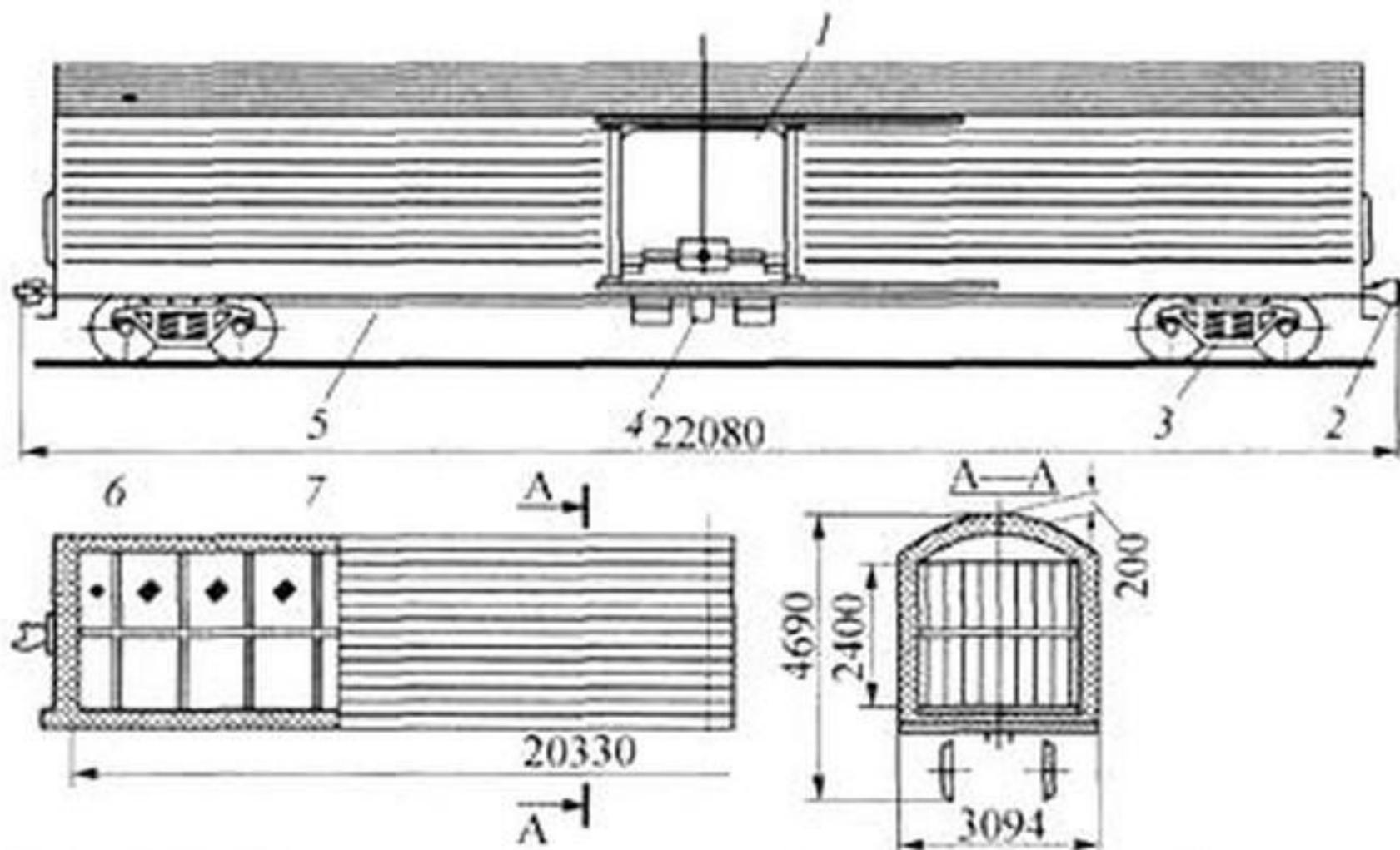


Рис. 4.43. Вагон-термос: 1 — дверь; 2 — автосцепка; 3 — тележка; 4 — пневматический тормоз; 5 — стояночный тормоз; 6 — защитная стенка; 7 — напольные решетки



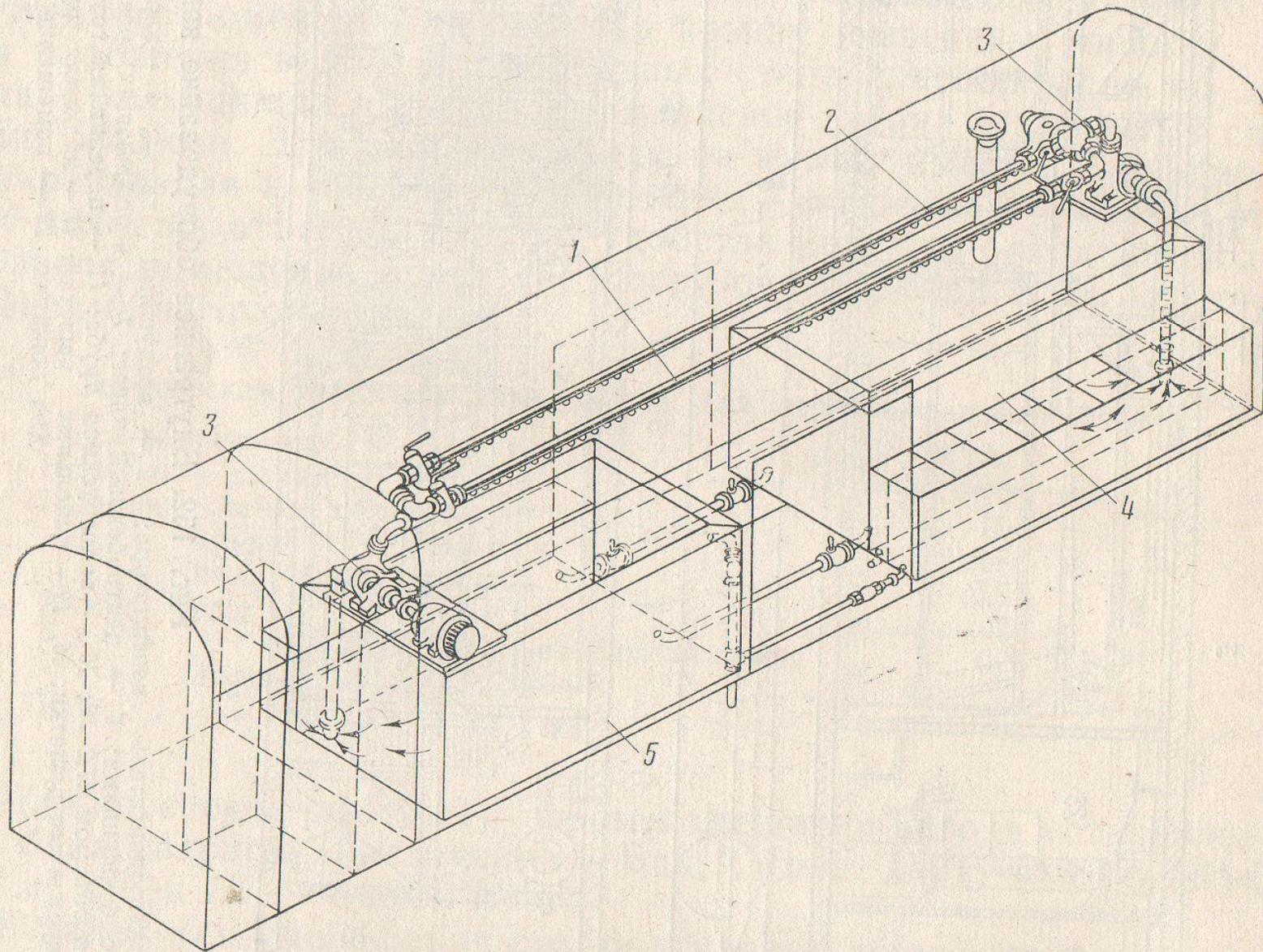


Рис. 153. Схема аэрационной установки и размещения баков в вагоне для перевозки живой рыбы:
 1, 2 — трубы с форсунками; 3 — центробежный насос; 4 — большой бак; 5 — малый бак

УРОК ОКОНЧЕН