Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный университет путей сообщения»
структурное подразделение среднего профессионального образования
«Омский техникум железнодорожного транспорта»
(СП СПО ОТЖТ)

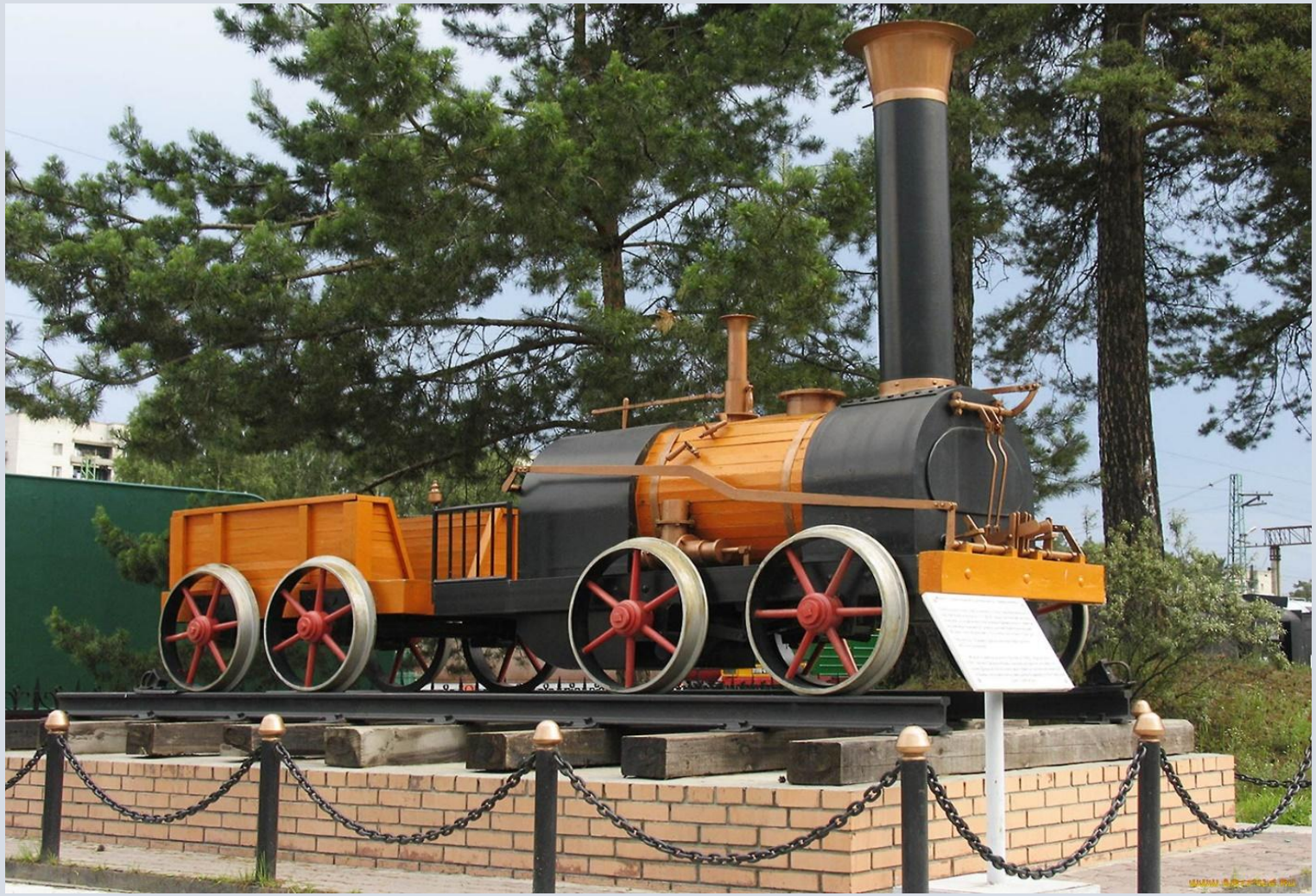
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ПАРОВОЗОСТРОЕНИЕ В РОССИИ

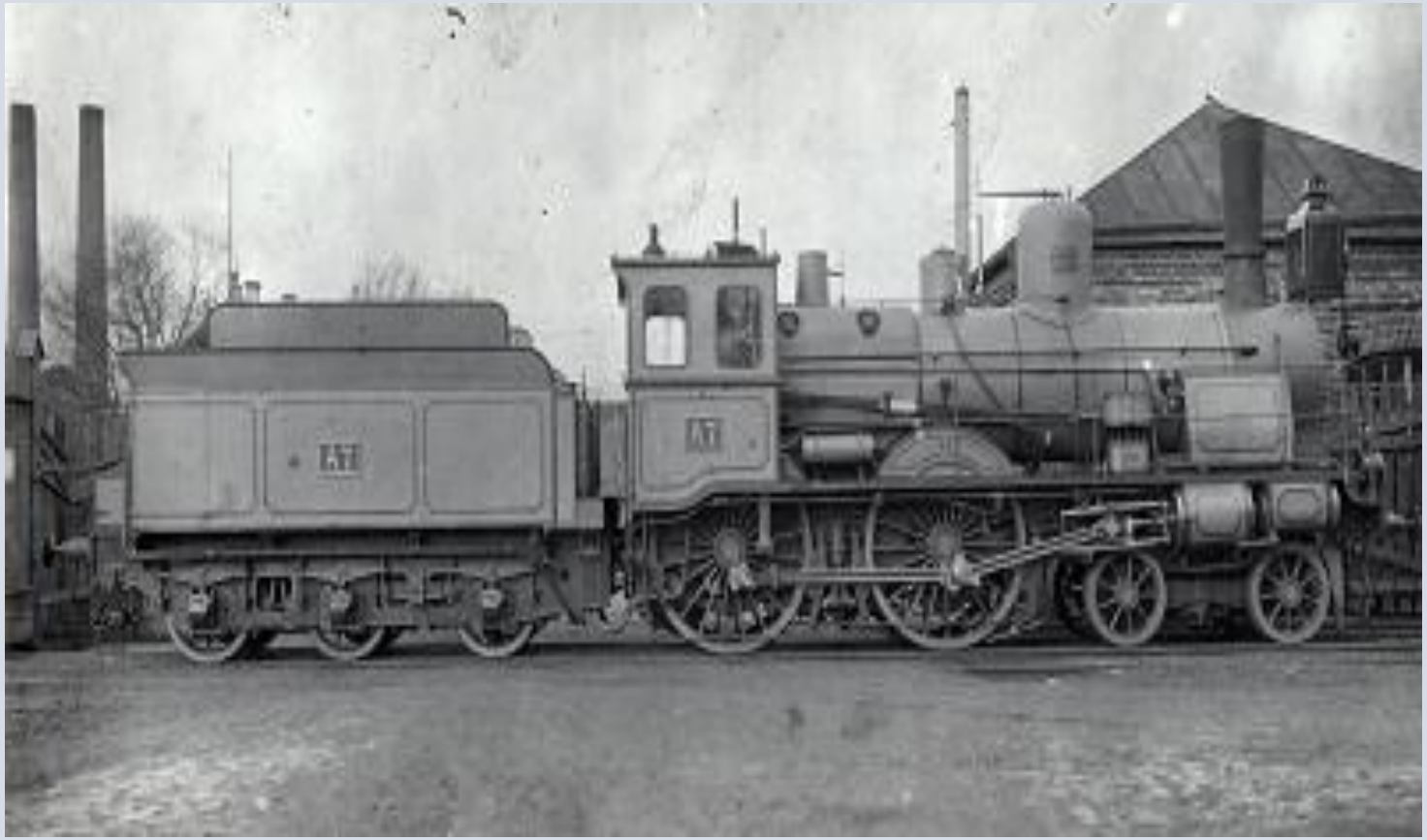
Выполнил: студент гр. ЭХ-161
Н. Ю. Лаврович
Проверил: преподаватель
М.Б. Перепелица

Цель исследования:

выявить технические особенности различных типов паровозов российского производства.



Первый паровоз в России был построен отцом и сыном Е.А. и М.Е.Черепановыми в 1833 г., на два года опередившими постройку первого паровоза в Германии. Он выгодно отличался от зарубежных паровозов оригинальными удачными конструктивными решениями. Этот паровоз перевозил до 3,2 т груза со скоростью около 16 км/ч, второй паровоз, построенный в 1835 г., мог возить груз уже в тысячу пудов (16,4 тонн) со скоростью 16,4 км/ч.

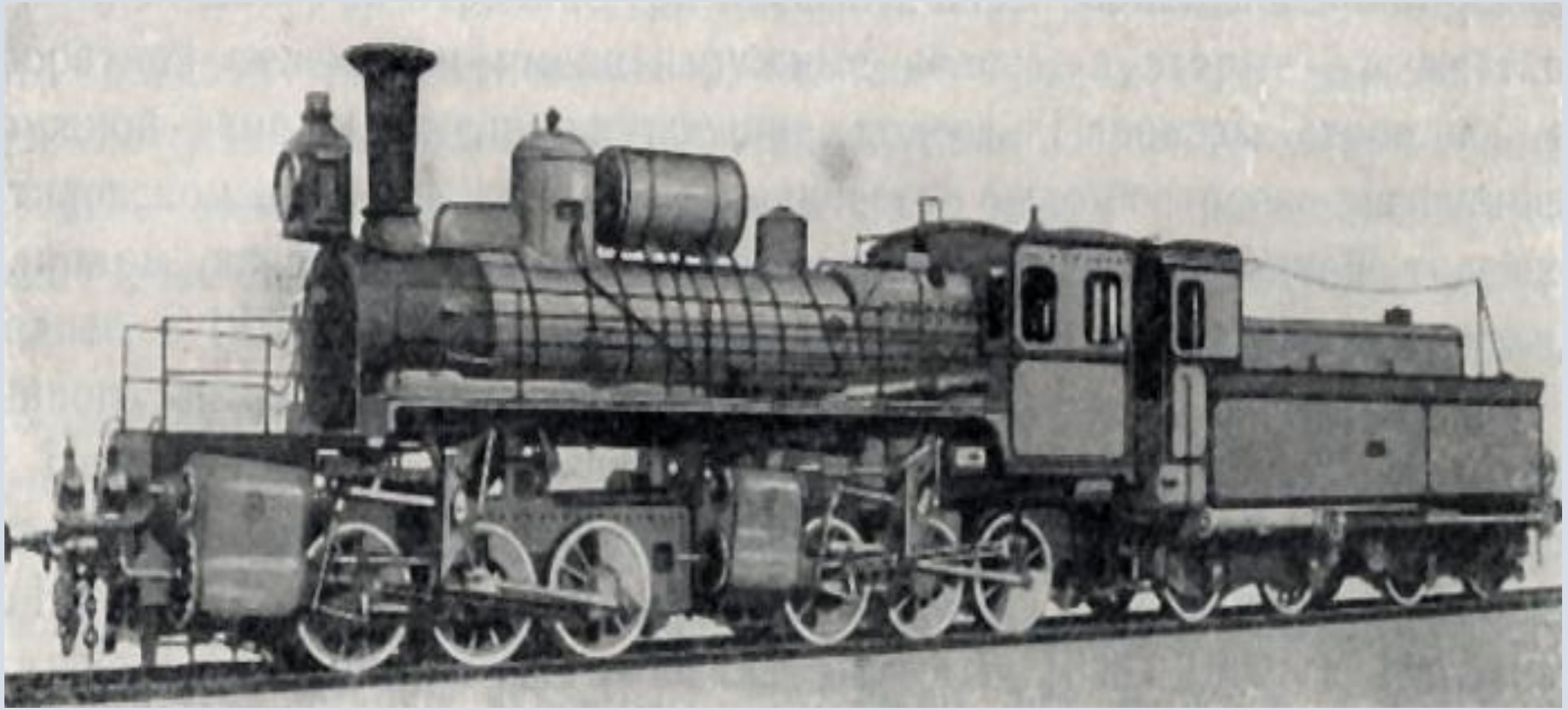


Однако, паровозы для первой русской железной дороги между Петербургом и Царским Селом, открытой для общего пользования в 1838 г., были заказаны за границей. Только сооружение Петербурго-Московской железной дороги, начатое в 1843 г., явилось основанием для начала русского паровозостроения. Первые паровозы для этой дороги были построены Александровским заводом в 1845 г. – товарные типа 0-3-0 (позже часть была переделана в тип 1-3-0 – впервые в мире) и пассажирские типа 2-2-0.

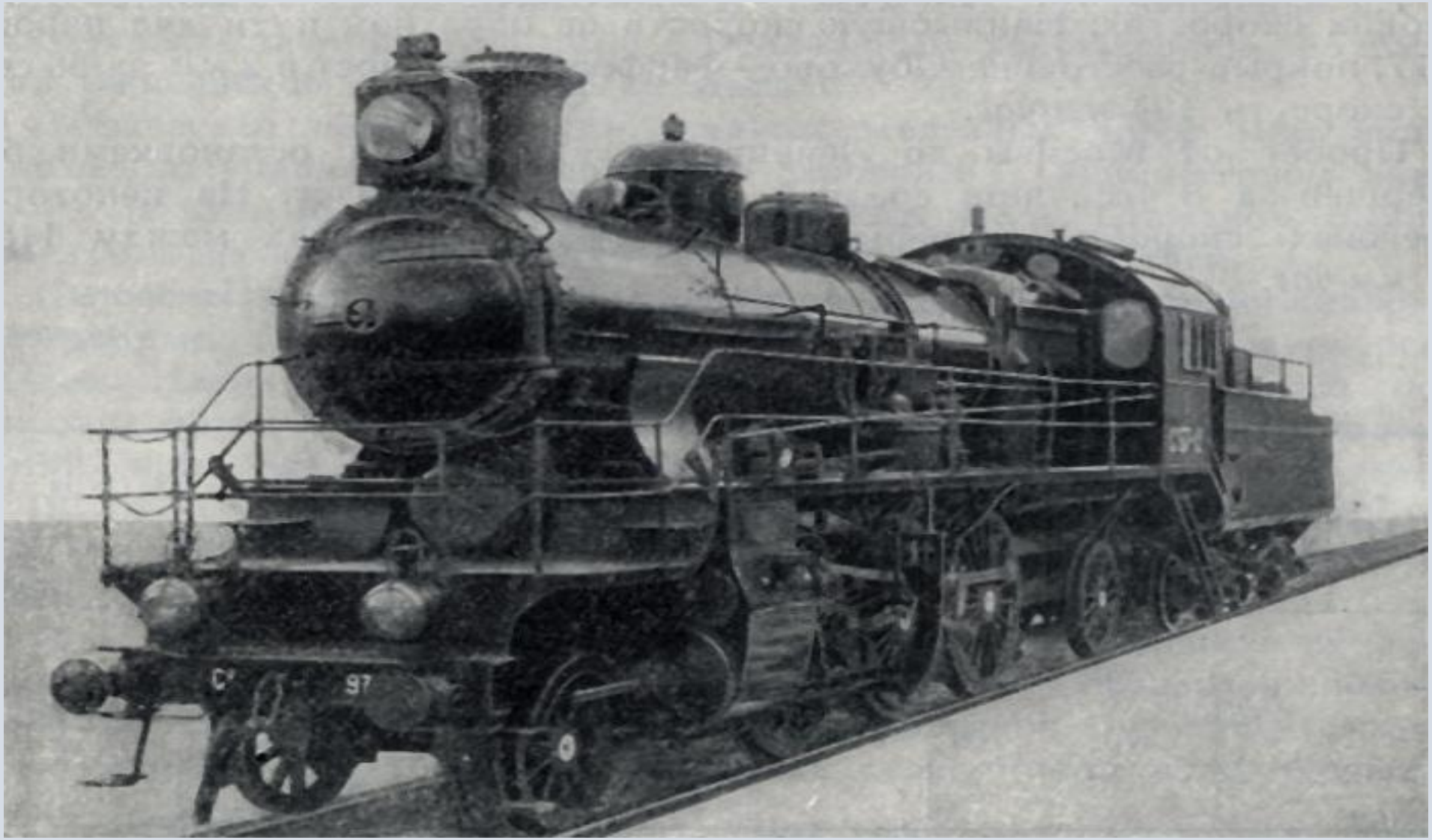
Уже в середине 60-х годов XIX века в России начинается бурное строительство железных дорог, что, соответственно, приводит и к росту потребностей
в паровозах. В 1868 г. правительство заключает контракты с рядом российских заводов. В 1869 г. началась постройка паровозов на Коломенском и Камско-Воткинском заводах; в 1870 г. – на Невском и Мальцевском заводах; в 1892-1900 г. – на Брянском, Путиловском, Сормовском, Харьковском и Луганском.

Отечественное паровозостроение имело свой собственный путь развития. Сформировалась российская школа паровозостроения. Выдающиеся русские инженеры и конструкторы А.П.Бородин, Е.Е.Нольтейн, В.И. Лопушинский и другие создали ряд новых типов паровозов и ввели на них много усовершенствований.

В 1878 г. на Коломенском заводе были построены первые в мире пассажирские паровозы с передней тележкой, что способствовало повышению безопасности движения поездов. За рубежом такие паровозы появились только
в 1892 г. Паровозы с четырьмя движущими осями, появившиеся в России еще в 60-х годах XIX века, непрерывно совершенствовались и к 1893 г. широко применялись на железных дорогах.

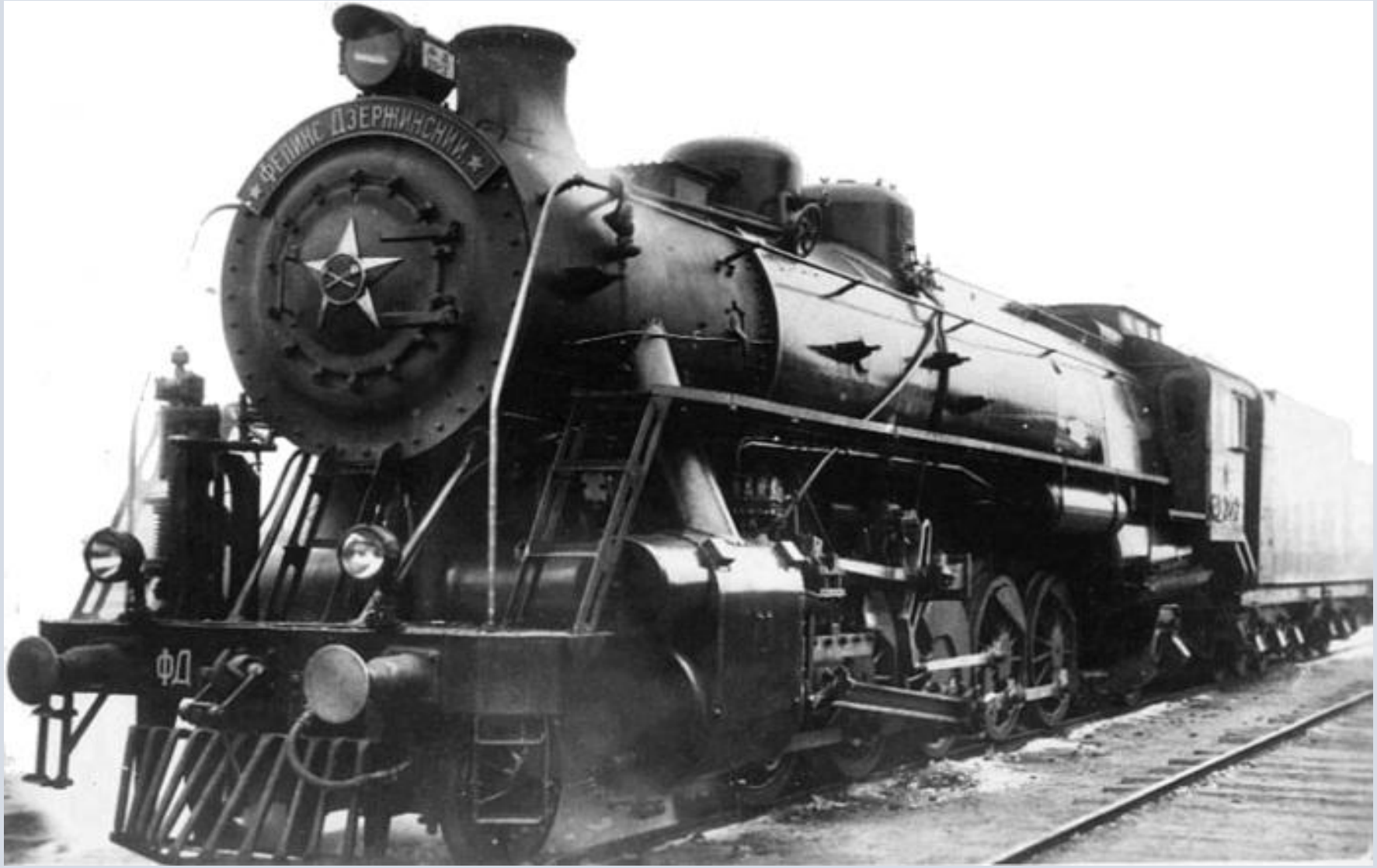


В конце XIX века русские инженеры первые в мире использовали пароперегреватели. В этот же период первыми применили на паровозах двукратное расширение пара. Был обоснован и использован принцип унификации
и взаимозаменяемости деталей и узлов в паровозах. Была организована постройка сочлененных паровозов – задолго до появления их в Америке.

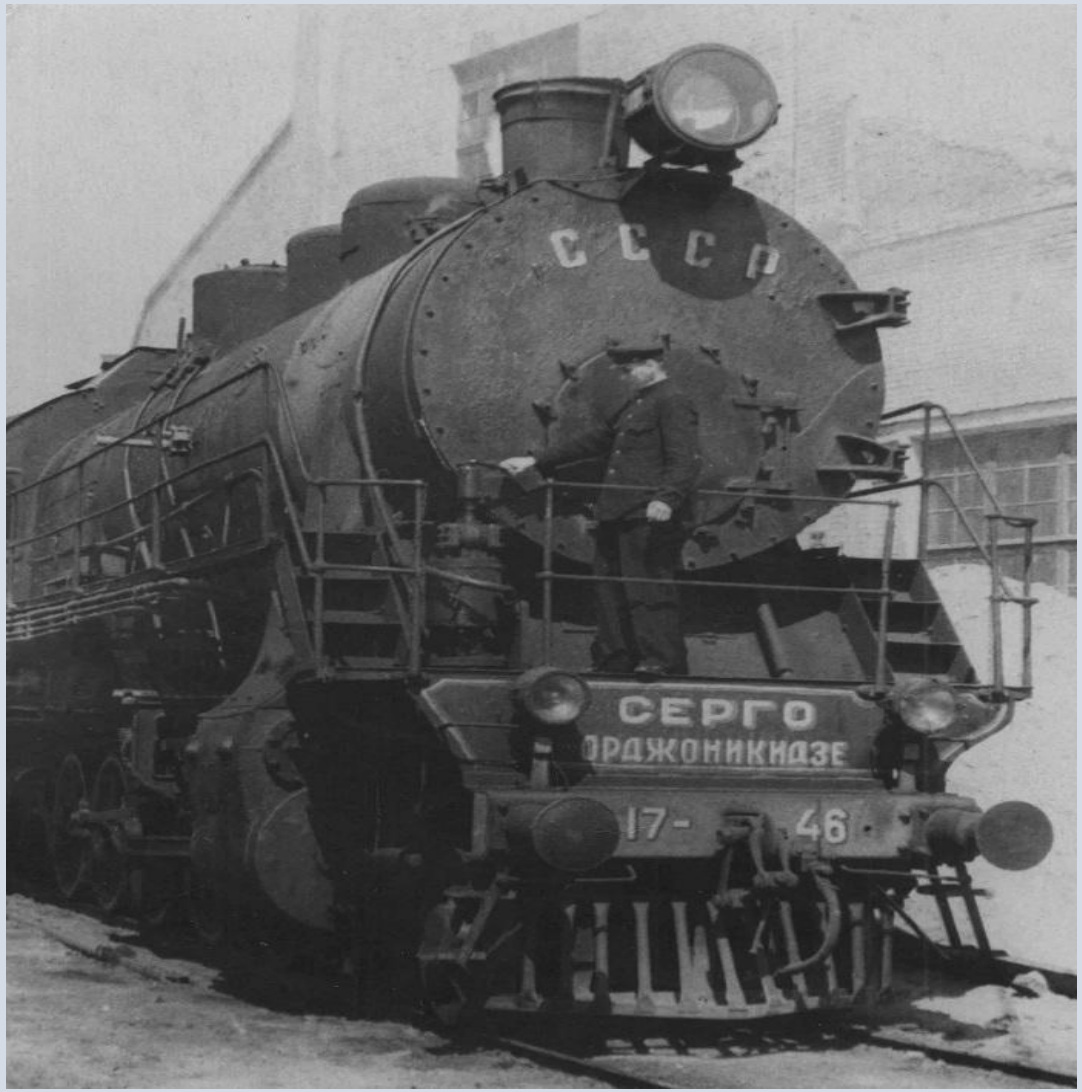


В 1925 г. был спроектирован и построен новый пассажирский паровоз СУ, который являлся одним из лучших пассажирских паровозов.

Начиная с 1926 г. на протяжении длительного периода на паровозостроительных заводах строились усовершенствованные и усиленные грузовые паровозы ЭУ, ЭМ и ЭР.



В 1931 г. был создан самый мощный в Европе грузовой паровоз типа 1-5-1 серии ФД, а в 1932 г. на Ворошиловградском паровозостроительном заводе началась серийная постройка этих паровозов.



В начале 1932 г. был разработан проект и построен мощный пассажирский паровоз типа 1-4-2 серии ФДП. В 1934 г. был построен паровоз типа 1-5-0 серии СО. Паровозы этой серии строили на различных заводах до 1950 г. Они имели широкое распространение на сети дорог.

В послевоенный период паровозостроения в СССР были выпущены два серийных типа грузовых паровозов с пятью сцепными осями в жесткой раме с нагрузкой на ось 18 т: паровозы 1-5-0 серии Л и 1-5-1 серии ЛВ с расчетной силой тяги соответственно 221,5 и 231,5 кН.

В 1950 г. был выпущен первый опытный мощный пассажирский паровоз типа 2-4-2 (П36), обладающий высокими эксплуатационными качествами. Несколько таких паровозов было построено в 1953 г., а в 1955 г. было начато их серийное производство.

Заключение:

Паровоз остается одним из уникальных технических творений человечества, безраздельно господствовавшим на железнодорожном транспорте более 130 лет. В связи с энергетическими проблемами интерес к локомотивам на твердом топливе не ослабевает и в начале XXI века. Во многих странах сохраняются паровозы-памятники, пользуются популярностью ретропоезда с паровой тягой. Часть паровозного парка находится в запасе, при необходимости работоспособность паровозов может быть восстановлена.

Электронные издания (электронные ресурсы)

- http://www.alfa-industry.ru/news/104/103495/
- http://www.rzd-expo.ru/history/Istoriya Rossiyskogo p..
- https://varlamov.ru/3599429.html
- https://sdelanounas.ru/blogs/113403/
- https://zen.yandex.ru/media/d1als/poslednee-pristanisce-parovozov-v-rossii-5ce83bc3563a6c00b269656f