

УДК 629.113.004.4.001.2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

TECHNICAL RE-EQUIPMENT AND RECONSTRUCTION OF AUTOMOTIVE TRANSPORTATION COMPANIES

В. П. Иванов, д-р техн. наук, проф.,
Т. В. Вигерина, канд. техн. наук, доц.,
УО «Полоцкий государственный университет»,
Новополоцк, Беларусь
V. Ivanov, Doctor of Technical Sciences, Professor,
T. Vigerina, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,
Polotsk State University, Belarus

Предложена в проектных работах процедура оптимизации компоновки производственного корпуса автотранспортного предприятия при реконструкции и техническом перевооружении производственных участков с использованием его композиционного центра, обеспечивающая минимальную производственную площадь и наименьшую транспортную работу по перемещению обслуживаемых или ремонтируемых изделий.

Abstract. The design work proposed a procedure for optimizing the layout of the production building of a motor transport enterprise during the reconstruction and technical re-equipment of production sites using its composition center, which provides the minimum production area and the smallest transport work for the movement of serviced or repaired products.

Ключевые слова: автотранспортное предприятие, проектирование, техническое перевооружение, реконструкция.

Key words: trucking company, design, technical re-equipment, reconstruction.

ВВЕДЕНИЕ

Одна из основных задач предприятий автомобильного транспорта (эксплуатационных, обслуживающих и ремонтных) заключается в содержании парка автомобилей в исправном состоянии в течение

всего срока службы с учетом условий и режимов их использования. Решение этой задачи возложено на обслуживающе-ремонтную базу (РОБ), которая требует своего непрерывного совершенствования под влиянием технического прогресса в отрасли, изменением видов и количества автомобилей и требований к их состоянию, необходимостью повышения качества услуг, снижения расхода производственных ресурсов и улучшения условий труда, защиты окружающей среды от образующихся отходов [1]. Большие сопутствующие капиталовложения не позволяют создавать ее заново и нацеливают в каждом отдельном случае совершенствовать имеющиеся производственные мощности за счет технического перевооружения или реконструкции отдельных производственных участков.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВИДОВ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Техническое перевооружение РОБ включает мероприятия по повышению до современных требований технического уровня отдельных производственных участков и зон путем замены оборудования с изменением технологии и организации производства. Реконструкция РОБ включает изменение ее структуры за счет создания одних или ликвидации других производственных участков и зон с изменением их границ, технологических процессов, видов и количества оборудования. Реконструкция производства предполагает также строительство новых и расширение действующих подразделений вспомогательного и обслуживающего характера. Так, если затраты на новое строительство принять за единицу, то затраты на расширение предприятия с увеличением объема услуг вдвое составят 49 %, на реконструкцию – 39 % и на техническое перевооружение – 36 %.

Компонование производственного корпуса из его частей (производственных участков) состоит из расположения участков друг относительно друга. Оптимальный вариант тот, который обеспечивает минимальную производственную площадь и наименьшую транспортную работу по перемещению обслуживаемых или ремонтируемых изделий.

На автоэксплуатационном предприятии до 60 % объема работ по содержанию автомобилей в исправном состоянии приходится на их

текущий ремонт, половина трудоемкости которого на постовой ремонт, а остальная часть – на специализированных участках.

Матрица функциональных связей между участками предприятия в виде наличия и направленности грузопотоков позволяет качественно оценить факт тяготения одних частей корпуса к другим и выделить композиционный центр как производственный участок, связанный с другими участками наибольшей массой перемещаемых изделий и материалов (грузопотоком, выраженным в тоннах), на котором выполняют наибольший объем работ (выраженным трудоемкостью в чел.-ч).

Композиционным центром производственного корпуса автоэксплуатационного предприятия и комплексного автообслуживающего предприятия служит участок постового текущего ремонта автомобилей, с которым связаны специализированные участки ремонта частей автомобилей и соответствующие склады [2]. К участку постового ТР тяготеет наибольшее число специализированных участков (агрегатный, механический, кузнечно-рессорный, электротехнический, аккумуляторный, медницкий, топливный, шиноремонтный), склады масел, запасных частей и агрегатов. К диагностическому участку тяготеют участки ТО-1 и ТО-2. На участках ТО-1 и ТО-2 время-от-времени выявляется необходимость текущего ремонта агрегатов автомобилей. Склад масел в большом объеме обслуживает участок ТО-1 и в меньшем объеме – участок ТО-2 и постового текущего ремонта. В складе масел хранят также и отработавшие масла. Склад запасных частей и агрегатов обслуживает участки постового ТР, агрегатный, электротехнический, медницкий и топливный. Отремонтированные агрегаты, зачисленные в оборотный фонд при агрегатном методе ремонта, поступают из агрегатного участка на склад запасных частей и агрегатов. Специализированные участки ориентируют и располагают вокруг участка постового текущего ремонта. В других подходящих местах производственного корпуса располагают участки диагностирования и технического обслуживания. Причем участок ЕО с большим объемом моечных работ с очистным раствором и установками для его регенерации желательнее расположить в отдельном здании.

Производственный корпус авторемонтного предприятия имеют два композиционных центра – участок разборки и очистки автомо-

билей (агрегатов) и комплектовочно-сборочный. Через эти участки проходит вся масса ремонтируемых изделий, эти участки связаны с остальными производственными участками, на них выполняется более половины трудоемкости ремонтных работ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование композиционного центра в компоновке производственного корпуса автотранспортного предприятия в проектных работах при реконструкции и техническом перевооружении производственных участков позволяет получать компоновку корпуса лаконичной с минимальной производственной площадью и наименьшей транспортной работой по перемещению обслуживаемых или ремонтируемых изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проектирование предприятия автомобильного транспорта: учебник / М. М. Болбас [и др.]; под ред. М. М. Болбаса. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2004. – 528 с.

2. Иванов, В. П. Композиционные центры в компоновках производственных корпусов автотранспортных предприятий / В. П. Иванов // Вестник Полоцкого государственного университета. Промышленность. Прикладные науки, 2021. – № 3. – С. 28–34.

Представлено 05.04.2021