



“Гладко было на бумаге...”

Дмитрий ТИХОВ

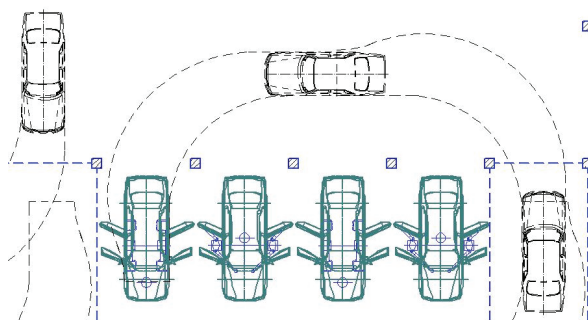
«...да забыли про овраги, а по ним ходить...» – именно эти бессмертные строки пришли мне в голову, когда я приехал в дилерский центр известной автомобильной марки на встречу с клиентом, держа при этом в руках увесистую коробку с образцами насадок для систем удаления выхлопных газов. Вот только держать ее приходилось над головой, да еще нужно было следить за болтавшейся за спиной сумкой с документами, чтобы не поцарапать борта дорогуших автомобилей, которые «как селетки в бочке» были расставлены в зоне осмотра и ремонта.

Проектирование любого производственного помещения – это игра компромиссов, поиск баланса между желаемым и возможным.

«И какой проектировщик рисовал планировку этого цеха?!» - подумал я, глядя на автомехаников, протискивающихся между стоящими почти вплотную двухстоечными подъемниками с поднятыми автомобилями. По сути, свободный проход был именно под поднятыми машинами. Увы, но эту картину я наблюдал уже не в первый раз. А можно ли этого избежать? Да, если при разработке проекта придерживаться необходимых строительных норм и правил. Главное, не руководствоваться поговоркой: «в тесноте, да не в обиде».

Для начала неплохо бы разделить предварительный проект (схему) будущей СТО на сектора, а зону ТО и ремонта составить из нескольких блоков-постов. Это будут будущие места для подъемников, расположенные по определенной схеме, в зависимости от расположения въезда и выезда в зону ТО и ремонта. Рабочие посты автомехаников, пост РУУК и шиномонтажный участок, линия диагностики - все это должно соединяться путями перемещений автомобилей. При этом желательно спрогнозировать возможные участки пересечения путей движения автомобилей, чтобы по максимуму исключить конфликтные точки.

Рисунок 1 – Схема движения автомобиля.



Логично предположить, что основную площадь занимают посты, на которых работают автомеханики. А значит необходимо изначально спроектировать рабочее место автомеханика с установленным на нем подъемником. Количество видов и типов подъемного оборудования позволяет создать такую планировку зоны ТО и ремонта, которая позволит максимально эффективно использовать каждый квадратный метр полезной площади и даст возможность автомеханику максимально безопасно и производительно работать с любыми автомобилями, от «Матиза» до «Транзита».

И здесь крайне важно принимать во внимание на детали и нюансы. Проектирование любого производственного помещения – это игра компромиссов, поиск баланса между желаемым и возможным. Надо собрать воедино все возможные и невозможные ситуации, чтобы гладко было не только на бумаге.

У строителей принято, что площадь зон и участков на СТО учитывается при разработке планировочного решения графическим методом с учетом сетки колонн и нормируемых расстояний между автомобилями при маневрировании в зоне технического осмотра и ремонта. Нормируемые расстояния между автомобилями, а также элементами здания в зоне ТО и ремонта, установлены строительными нормами и правилами в зависимости от габаритов автомобилей. Не лишним при создании эскиза планировочного решения ремонтной зоны будет иметь под рукой вот такую таблицу:

Многие ли нынешние проектировщики помнят эти «устаревшие» правила? Согласно, СНиП-II-93-74 уже устарел, но эта таблица более не встречалась мне ни в одном нормативном доку-



Расстояния между автомобилями, а также между автомобилями и элементами здания на постах ТО и ремонта, мм*

Схемы	Автомобили и конструкции здания, между которыми устанавливаются расстояния	Категория автомобилей		
		I	II и III	IV
	Продольная сторона автомобиля и стены при работе для осей или и передних, и задних колес**	1200	1600	2000
	Поперечная сторона автомобиля передних или задних колес и стены*	1200	1600	2000
	Автомобиль и колонна	700	1000	1300
	Автомобиль и наружные борта расположенные напротив поста	1600	1600	2000
	Продольная сторона автомобилей при работе для осей или и передних, и задних колес	1600	2000	2500
	То же со счетами или и передних, и задних колес	2200	2500	4000
	Поперечная сторона автомобилей	1200	1600	2000

* Расстояния между автомобилями, а также между автомобилями и стенами на постах механизированной мойки и диагностики принимаются в зависимости от вида и габаритов обслуживаемых автомобилей.
** При необходимости регулярного прохода людей между стенами и постами эти расстояния должны быть увеличены на 600 мм

Категория автомобилей	Длина	Ширина
I	до 6,0	до 2,0
II	от 6,0 до 8,0	от 2,0 до 2,5
III	от 8,0 до 11,0	от 2,5 до 2,8
IV	от 11,0	от 2,8

Рисунок 2 – Таблица расстояний между автомобилями, и между автомобилями и элементами здания (выдержка из СНиП II-93-74).

менте по проектированию производственных помещений для автотранспорта. Я всегда поражался размерам советских АТП и автобаз, но там это было объяснимо тем, что выполнялись требования ГОСТов, СНиПов и иных руководящих и нормативных документов, не исключались при этом и требования по охране труда и безопасности проведения тех или иных видов работ при техническом осмотре и ремонте автотранспортных средств.

Что такое один рабочий пост автомеханика? Для начала – это прямоугольная площадка со свободным подъездом и выездом, имеющая ориентировочные размеры 7 м в длину и 4 м в ширину.

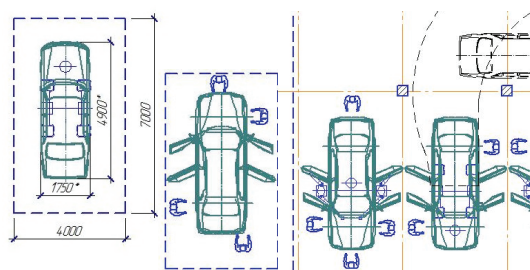


Рисунок 3 – Схемы одиночного рабочего поста автомеханика.

Такие параметры неслучайны. Если принять во внимание, что габариты автомобиля среднего класса составляют около 5 м в длину и 1,8 м в ширину, размер поста будет составлять 5 м в длину и 4 м в ширину, но я упомянул про 7 м.

Согласно второй строке в таблице (см. рисунок 2) перед автомобилем и за ним должно быть пространство в 1,2 м. Это пространство может быть зоной прохода для людей или местом для расстановки слесарных верстаков и иного оборудования, необходимого в цеху. Но как быть с шириной 4 м? Дело в том, что некоторые работы с автомобилем, к примеру, демонтаж передней панели, в сборе требуют полностью открыть двери. Отметим, что такие работы не редкость и у автомехаников на постах установки дополнительного оборудования. Тогда понятно, что в этом случае ширина автомобиля с открытыми дверями будет почти 4 м. Не стоит также забывать, что рядом будут работать и другие люди, а потому необходимо снизить вероятность возникновения «точек пересечения». Так и получается пост 7 м в длину и 4 м в ширину.

Причем этот размер может служить и размером для сетки колонн. Но здесь мне возразят строители и проектировщики, мол строительный модуль или шаг колонн в одноэтажных производственных зданиях (расстояние между разбивочными осями здания в продольном направлении) принимается равным 6 м или 12 м, а размеры пролетов (расстояния между разбивочными осями здания в поперечном направлении) могут быть 6,12,18,24,30 м (кратно 6 м). Размеры пролетов многоэтажных производственных зданий принимаются кратными 3 м (3,6,9,12,15,18 м), а шаг колонн – 6 м.

Оси осями, но каждое рабочее место автомеханика – это такой же инструмент как и гаечные ключи, съемники и верстаки, а инструмент, как

Что такое один рабочий пост автомеханика? Для начала – это прямоугольная площадка со свободным подъездом и выездом, имеющая ориентировочные размеры 7 м в длину и 4 м в ширину.

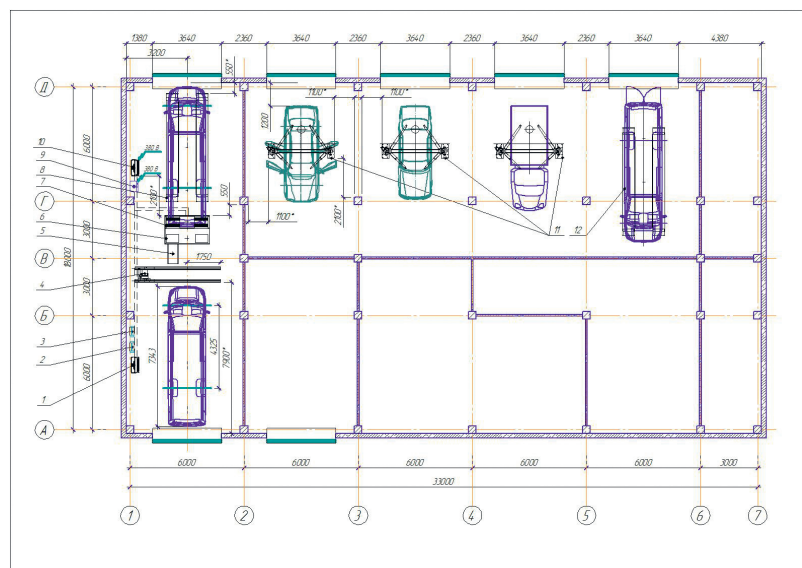


Рисунок 4 – Примерная схема расположения тупиковых рабочих постов при сетке колонн 6х6 м (слева расположена проезжая двухпостовая диагностическая линия, двери и окна условно не показаны).

Вообще, двухстоечные подъемники – это неплохой вариант для старта малой СТО. По истечении срока эксплуатации или при модернизации зоны ТО просто отвинчиваются гайки крепления и спиливаются шпильки, подъемник демонтируется.

известно, должен работать и приносить прибыль. Вот здесь и начинается битва компромиссов. Борьба между требованиями ГОСТов, СНиПов, РД, ОНТП, между здравым смыслом и желанием «все и сразу».

У каждой схемы поста, будь то 4х7 или 6х9 есть свои плюсы и минусы. Обычно в требованиях мировых брендов по оснащению сервисных зон дилерских центров подъемным или иным оборудованием, а также при разработке планов его расположения, значится требование «с перспективой развития ДЦ на 3-5 лет». Таким образом, вполне вероятно либо дополнение или полное изменение профиля работы СТО. Скажем, помимо легковых автомобилей добавится еще и коммерческий транспорт. А возможно и полное перепрофилирование СТО на работу только с коммерческим автотранспортом, что, согласитесь, может потребовать серьезное перепланирование рабочей зоны ТО и изменений в списке применяемого оборудования.

Рассмотрим оснащение рабочих постов подъемным оборудованием. В качестве примера я приведу два варианта: первый – с двухстоечными подъемниками, второй – с плунжерными подъемниками. Оба варианта самые распространенные как среди крупных дилерских центров, так среди частных СТО, обслуживающих легковые автомобили. Грузовые СТО – это тема отдельной статьи и мы вернемся к ней позже.

автомобилей, особенно длиннобазных. Правда расположение соседних постов в помещении с опорными колоннами позволяет выделить между постами некоторое пространство для верстака, что позволит пододвинуть пост ближе к стене и расширить проезд без увеличения общей ширины помещения (схема Б). На схеме «А» по расположению фигурок людей видны рабочие зоны автомеханика вокруг автомобиля. Их немного. Полностью распахнуть двери получится не всегда, так как мешают колонны подъемника, расположение автомобиля на рычагах имеет свои пределы. Но именно рычаги – это один из главных плюсов подъемника такого типа, поскольку он не ограничивает область работы автомеханика под автомобилем. Рычаги находятся вне рабочей зоны при выполнении тех или иных операций. Хочешь, работай с подвеской, а хочешь с агрегатами, но помни, что автомобиль имеет распределение массы примерно 50/50 по осям и при снятии агрегата, к примеру, на подрамнике, весом более 100 кг автомобиль становится неустойчивым. Также одним из факторов покупки становится цена и ремонтпригодность подъемников данного типа. Вообще, двухстоечные подъемники – это неплохой вариант для старта малой СТО. По истечении срока эксплуатации или при модернизации зоны ТО просто отвинчиваются гайки крепления и спиливаются шпильки, подъемник демонтируется. И если у оборудования «чистая больничная карта», то долго на складе оно не залежится, его можно выгодно перепродать.

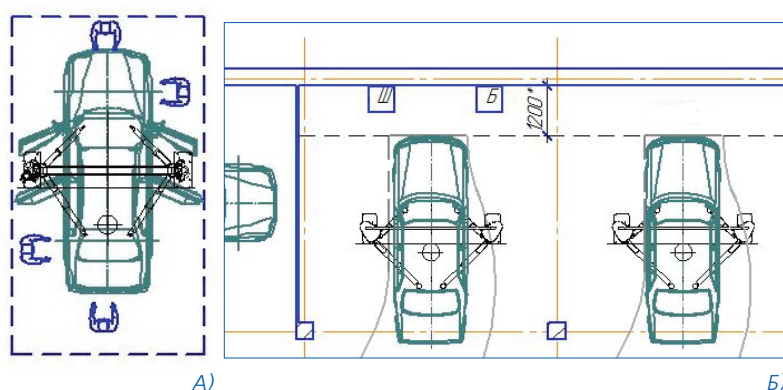


Рисунок 5 – Пост, оснащенный двухстоечным подъемником.
А) Общая схема поста; Б) Пример расположения двух постов при наличии опорных колонн в здании.

В случае оснащения поста двухстоечным подъемником, при наличии опорных колонн помещения, речь о схеме 4х7 метров уже не идет. Во-первых, тесно, а во-вторых, такая схема потребует очень широкого проезда между рядами подъемников, так как необходимо будет предусмотреть больший радиус для поворота

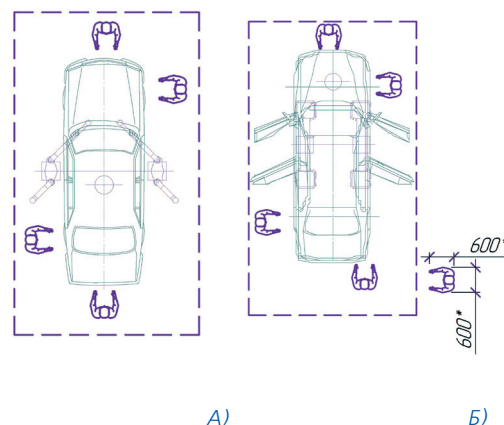
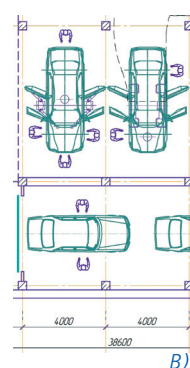


Рисунок 6 – Посты с плунжерными подъемниками.
А) Рабочий пост, оснащенный плунжерным подъемником с телескопическими рычагами;
Б) Рабочий пост, оснащенный плунжерным подъемником с подхватами под кузов;
В) Пример расположения постов, оснащенных плунжерными подъемниками с телескопическими рычагами и подхватами под кузов в зоне ТО и ремонта.





СЛЕСАРНЫЙ УЧАСТОК



Определяя стоимость любого типа подъемника, необходимо рассматривать не только цену и затраты на установку, но и срок службы и требования по эксплуатации.

Плюсы плунжерных подъемников – это минусы двухстоечных. При входе в зону техосмотра, оснащенную различными вариантами плунжерных подъемников, первое, что приходит на ум, – свобода! И для людей и для автомобилей. Просторное и светлое помещение – красиво и безопасно. Плунжерные подъемники с телескопическими рычагами на уровне пола или уходящими в специальные ниши в полу платформы, с подхватами под кузов, лишь немного выступающие над уровнем пола – так выглядит современное оборудование для современного автосервиса. Но вот под полом скрыто самое важное – вложенные в строительные работы солидные денежные средства, так сказать всерьез и надолго. Такое оборудование рассматривают уже на стадии разработки проекта СТО, и лишь иногда им оснащают уже построенные станции. Да и то в случае, если это возможно.

Определяя стоимость любого типа подъемника, необходимо рассматривать не только цену и затраты на установку, но и срок службы и требования по эксплуатации (так называемая стоимость владения). Плунжерные подъемники, в отличие от двухстоечных, действительно относятся к категории дорогих. Это обусловлено, прежде всего, их конструкцией (для монтажа необходима специальная установочная кассета) и требованиями к установке (необходимы значительные по объему и стоимости строительные работы). Однако, все эти затраты с лихвой компенсируются долгим сроком службы подъемника и его неприхотливостью в плане обслуживания и ремонта. Плюс – экономия занимаемого пространства порой даже перевешивает вопрос стоимости.



Подведем итоги:

При выборе оборудования, как и при проектировании рабочего поста автомеханика, необходимо ориентироваться на взвешенные и продуманные готовые решения. Чужой опыт иногда бывает полезнее кучи справочников и нормативных документов. Если же уже известно с чего начать, то алгоритм действий может быть таков: начните с формулировки задач и вида работ на СТО, а затем, исходя из бюджета, примите решение о выборе марки оборудования. Следующим этапом будет работа над эскизом помещения или проработка планов по реконструкции имеющихся площадей. Можно, и даже нужно, обратиться к профессионалам в этой области работ. Они помогут подобрать подъемники под задачи СТО, разместить оборудование в соответствии с требованиями нормативных документов. Главное, на всех этапах проектирования нужно не забывать о тех, кто будет работать в СТО – об автомеханиках – ведь они главный и очень ценный ресурс любого автосервиса. ■