

## Как делают лифты?

Карачаровский механический завод (КМЗ). Это завод с большой историей — в этом году ему исполнилось 70 лет! За свою историю он производил огромное количество металлоконструкций, подъемно-транспортного оборудования, различную технику и механизмы.



История завода началась в 1948 году, когда было принято решение о создании в подмосковном селе Карачарове мастерских, поставляющих металлоконструкции для строящегося высотного здания МГУ, под что на окраине села выделили обширную территорию. Первые лифты Московского Университета и шпиль со звездой на Главном здании МГУ созданы именно в этих мастерских, в 1950 году получивших название «Карачаровский механический завод». Но день рождения завод отмечает 17 февраля. В

этот день, в 1950 году, состоялась первая выплавка чугуна. Уже в 1951 году завод изготовил шпиль со звездой для главного здания МГУ. В 60-е года завод поставил уникальные витражи для телецентра, изделия для Дома кино, гостиницы «Россия», здания СЭВ и множества других строительных объектов. А для объектов Олимпиады-80 завод изготовил Чашу Олимпийского огня. В 1957 году на заводе началось серийное изготовление лифтов. С тех пор лифты занимают главное место и являются визитной карточкой завода. Вот на это производство мы и посмотрим. Всего завод выпустил более 260 тысяч лифтов. И сейчас каждый пятый лифт в нашей стране производства Карачаровского Механического завода. Они так же поставляют лифты для метрополитена. Сейчас завод выпускает огромный спектр лифтов. Как и для обычных домов, так и специальные заказы под уникальные проекты. Но основное — это текущая замена лифтов в Москве. Жители получают современный лифт из износостойких и антивандальных материалов.



Лифты выпускаются в разных вариантах исполнения. А при замене, где позволяет шахта лифта, увеличивается входной проем.



Панель вызова, ЖК экран. В принципе все это мы уже видели в домах. Но интересно посмотреть, как эту красоту производят.



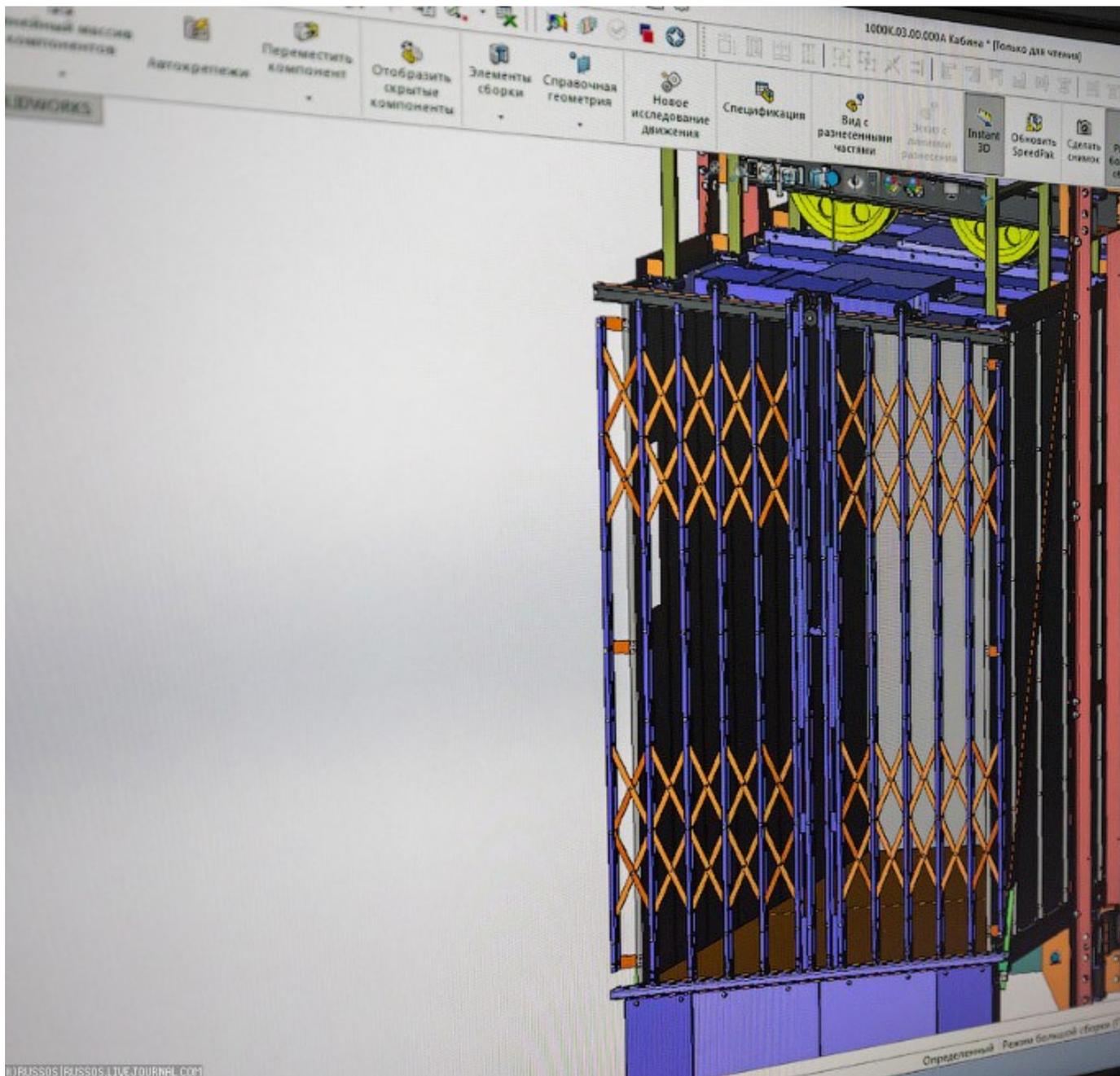
Один из вариантов оформления панели, получивший название «пицца». В серию не пошел, оказался неудобным. Нам все же прямоугольный вариант привычнее.



Но работы по замене лифта начинаются в конструкторском отделе. В более менее современных домах лифтовое оборудование выполнено по единым стандартам. А вот в старых ТАКОЙ зоопарк проектов присутствует и вариантов исполнения. Что по сути под каждую шахту приходится делать свой уникальный проект лифта.



На экране проект лифта большой грузоподъемности. Похожий лифт стоит в стволе бункера 703. :)



А теперь пора на производство!



Линия пробивки отверстий и гибки панелей «Iron». На входе рулон металла. На выходе — заготовка для панели



Далее они поступают на многоголовочную порталную сварочную машину, где производится контактная точечная сварка дверей кабины и шахт лифта.



Сборка привода дверей.



RUSSOS | RUSSOS.LIVE.JOURNAL.COM

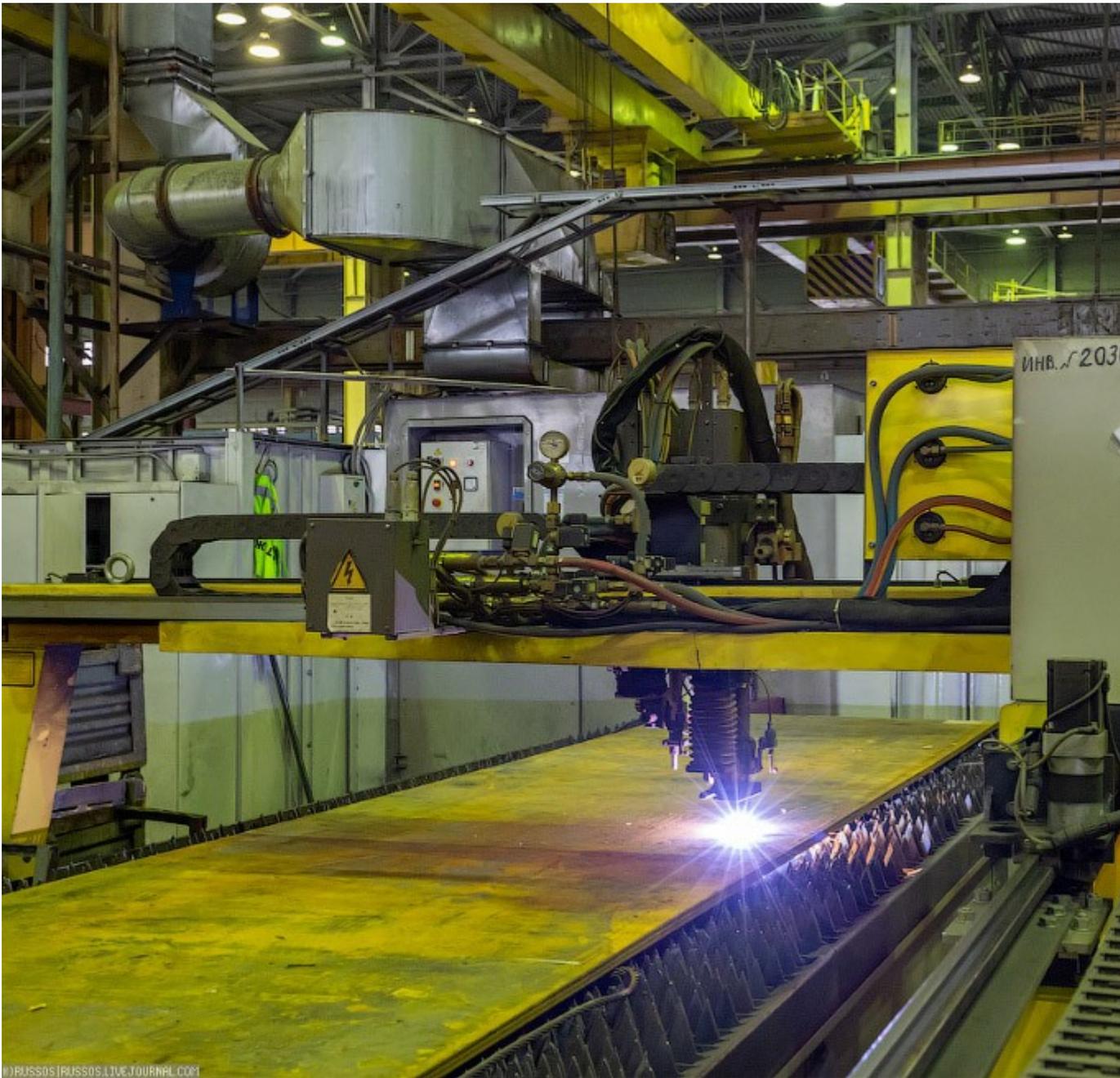
Готовый привод дверей.



Стенд для проверки дверей. Оказывается в каждой двери стоит груз, который обеспечивает автозаккрытие дверей, если пропадет напряжение в приводе. На стенде так же проверяют работу концевых выключателей.



Машинa термической резки. На ней можно разрезать листовoй металл толщиной от 6 мм до 100 мм с помощью плазменной головки и газового резака.



© RUSSO5 | RUSSO5.LIVE.JOURNAL.COM

Современный станок с ЧПУ. Серый ящик, где вся магия происходит внутри. На этом участке производится механическая обработка ловителей — узла безопасности лифта.



Тормозной башмак уловителя.



Часть деталей, для обеспечения необходимой твердости, проходит термическую обработку.



© RUSSO5 | RUSSO5.LIVE.JOURNAL.COM

Черновая отливка шкива. Я был удивлен, когда узнал, что их делают из чугуна. Оказывается, современные присадки в чугун позволяют устранить его главный недостаток — хрупкость и плохую работу на растяжение.



Литейное отделение, с которого начался завод, уже давно не работает. Да и не место литейке в Москве. На фото шкивы уже после механической обработки.



А!!! Фоллаут! Советский станок с ЧПУ из 70-х годов!



Заготовка под шкив для канатов.



И готовый шкив. Тоже чугун.



© RUSSOS | RUSSOS.LIVE.JOURNAL.COM

Стенд сборки уловителя.



© TRUSSOS | RUSSOS LIVE JOURNAL.COM

И стенд для проверки. Уловитель должен обеспечить как можно быструю и безопасную остановку кабины при превышении скорости движения в любом направлении. Естественно задали вопрос, были ли случаи обрыва канатов. Наш сопровождающий смог вспомнить только уникальный случай в Одессе, еще во времена СССР, когда произошло разрушение противовеса. А вот падающие запчасти от него смогли перебить все канаты. Но это просто был уникальный случай. Уловитель тогда сработал и кабина была поймана.



Стенд для испытаний уловителей. Медленно сбрасывают кабину. Медленно — чтобы увидеть, как срабатывает уловитель. В жизни он клацает почти мгновенно.



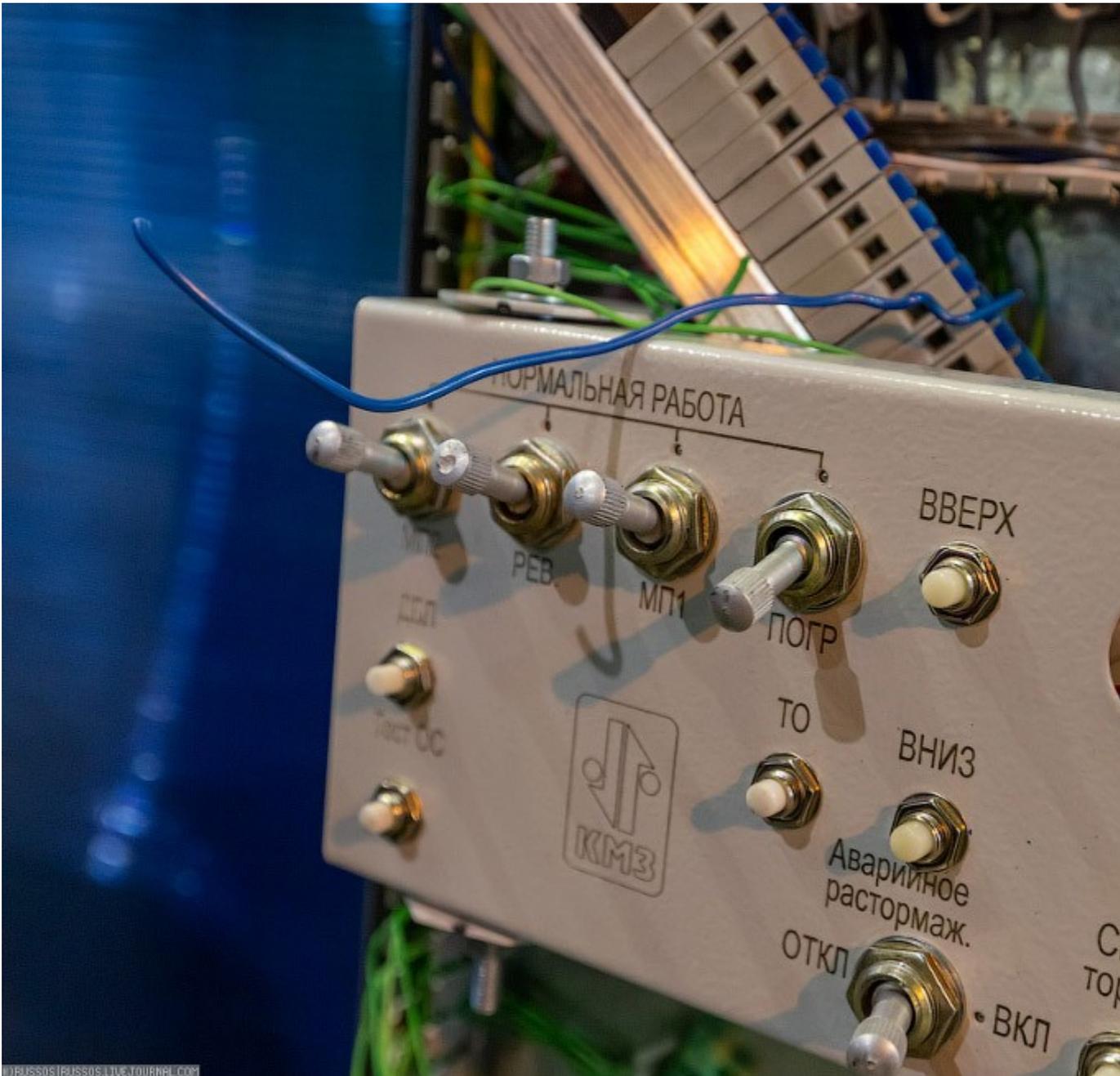
Привод лифта и редуктор.



Привод и редуктор для лифта без машинного отделения. Привод монтируется в шахте. Выгодно для строителей, но очень сложно для эксплуатации.

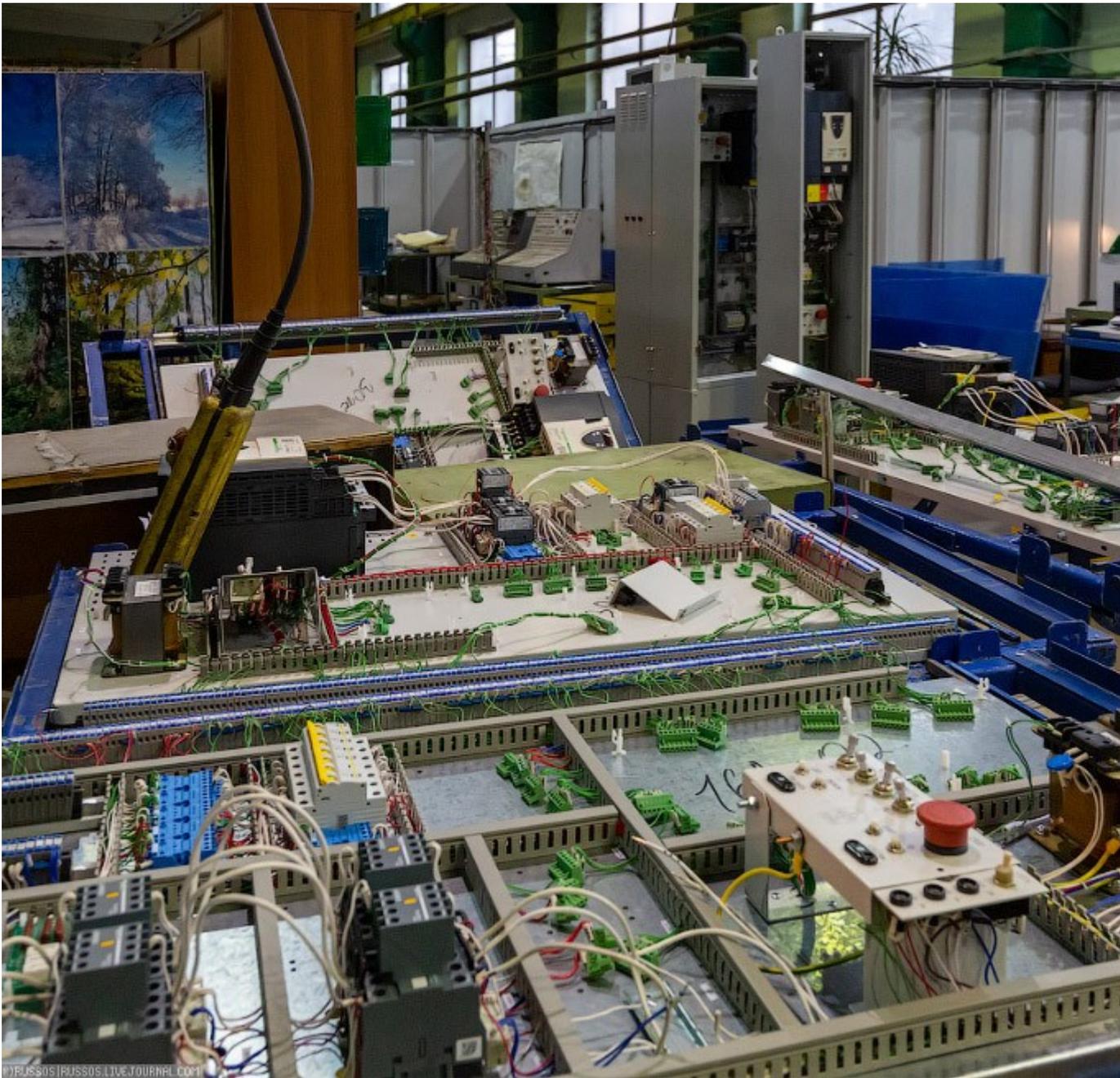


Посмотрел как делают электронику. Симбиоз современной микроэлектроники и старого-доброго советского железа. В эксплуатации такой блок оказался надежнее всего.



RUSSOS | RUSSOS.LIVE.JOURNAL.COM

А так мозги лифта выглядят так. Уже давно никаких реле. И только частотное регулирование пуска, что позволяет сделать плавный старт и торможение.



Испытательная станция для мозгов. Тут имитируется весь дом, его вызовы, логические

схемы и баловство дебилов — например, одновременно нажать все кнопки.



А в таком виде лифт отправляется заказчику. Несколько ящиков, где упакован весь комплект. Кабина, оборудование шахты, двери, электроника, все кабели, свет и все-все,

что понадобится для монтажа.



По материалам <https://www.fresher.ru>