

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Прессы большой экономики

ГПБ и «Уралмашзавод» продолжают традиции великой конструкторской школы

Сергей Агеев, Екатеринбург

За 80 лет в истории прославленного «Уралмашзавода» (юбилей отмечается летом этого года) было немало в том числе «секретных» страниц, когда крупнейшее отечественное предприятие оказывало со своей продукцией в эпицентре «большой политики» и «большой экономики». Много уникального материала предоставляют исследователям истории отечественной промышленности факты создания «Уралмашзаводом» эксклюзивных прессов. Примечательно, что в наше время эти компетенции, благодаря модернизации производства, осуществленной при участии основного акционера предприятия — Газпромбанка, активно развиваются, сохраняя за предприятием лидерские позиции в этой исключительной области машиностроения. Благодаря усилиям Газпромбанка, Уралмашзавод не только имеет удовольствие напомнить о страницах своего великого «прессового» прошлого, но и говорить о совершенствовании, модернизации и дальнейшем развитии линейки этой продукции знаменитого предприятия.

Большая оборонная тайна

Вся советская страна знала Уралмашзавод по гигантским машинам — прокатным станам, экскаваторам, буровым установкам. О них много писали в газетах и книгах, снимали фильмы, показывали репортажи по телевидению. Но о самых мощных в мире прессах с маркой «УЗТМ» советские СМИ тех лет молчали — государственная тайна.

Ведь именно эти прессы были той базой, на которой создавалась колоссальная военная мощь СССР: огромные стратегические бомбардировщики и лучшие в мире многоцелевые истребители, самые мощные в мире атомные подводные лодки и баллистические ракеты, способные поразить любую цель на планете; армады танков... Без уралмашевских прессов не было бы и советских космических программ, поражающих своими масштабами и дерзостью все человечество. Но о том, что ко всему этому имеет отношение и Уралмашзавод, почти никто не знал. И даже многие уралмашевцы, совершая полеты на самолетах, не подозревали, что фюзеляжи авиалайнеров, крылья и многие другие детали самолетов изготовлены на прессах с маркой «УЗТМ».

Главный конструктор уралмашевских прессов Леонид Ефимов не был широко известен при жизни, да и сейчас за пределами Уралмаша мало кто слышал о нем. Хотя конструктором он был выдающимся. Достаточно сказать, что всего шестеро уралмашевцев были удостоены высшей в СССР награды в области науки и техники — Ленинской премии, и среди них — Леонид Ефимов.

Все с нуля

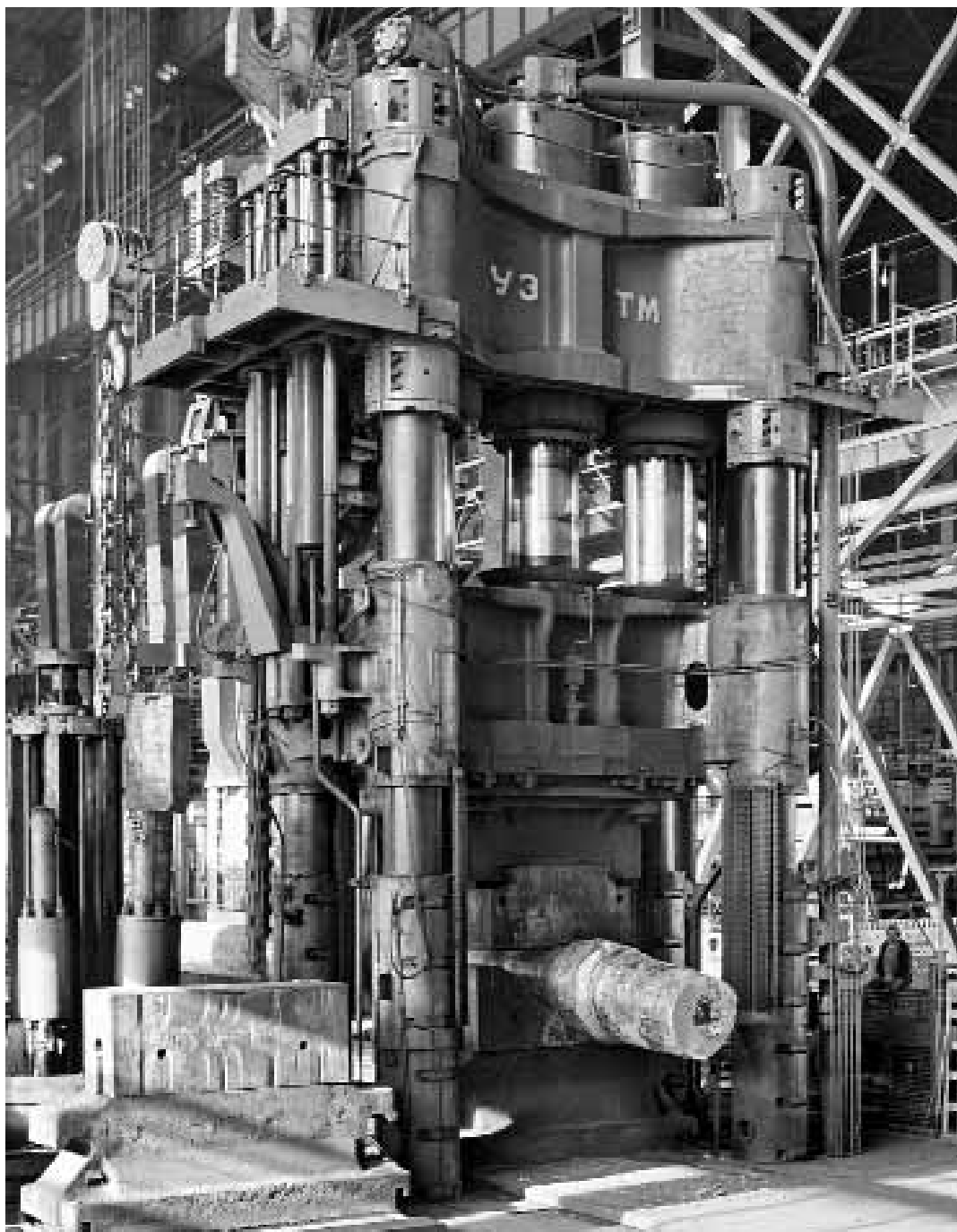
Недоверие Леонида Александровича к расчетам было вполне оправдано: устоявшиеся методики расчетов тяжелых гидравлических прессов еще не существовало, расчетчиков было мало, а электронных вычислительных машин не было вообще. Прессы же конструировали много, и почти все они были разные, непохожие друг на друга.

И, как потом оказывалось, именно таких размеров и должны были быть детали, чтобы выдерживать колоссальные нагрузки. Все уралмашевские прессы оказались очень производительными и надежными: в авиационной промышленности они без капитальных ремонтов эксплуатируются уже 50 лет. И, несмотря на солидный возраст, работают теперь не только на российской авиацию, но и на самые мощные в мире авиационные корпорации: Boeing и Airbus. Потому что ничего подобного уралмашевским прессам нет ни в США, ни в Западной Европе, и без них было бы сложно создавать самые крупные в мире авиалайнеры.

Феноменальный конструктор

Трудно поверить, но у главного конструктора, под руководством которого был осуществлен последний этап создания десяти уникальных прессов, не было высшего образования. Такое уж время тогда было, когда при назначении на ту или иную должность смотрели прежде всего на результаты, а не на «корочки». А результаты у ОГК ГПБ, которым руководил Леонид Ефимов самого небольшого подразделения НИИтяжмаша, были просто потрясающими. Недаром многие ветераны, вспоминая о Ефимове, обязательно говорят: «Он был самородком, необычайно талантливым конструктором».

Отсутствие высшего образования у него с лихвой компенсировалось феноменальным чутьем на то, какой конструкции должна быть машина, чтобы уложиться в заданные заказчиком параметры. Именно чутье, поскольку аналогов таких машин иной раз в мире еще не было. Не было первое время и заводской экспериментальной базы, на которой можно было бы экспериментировать.



Будучи главным конструктором, Ефимов успевал детально отслеживать процесс конструирования каждого узла очередного пресса. Как вспоминает ветеран ОГК ГПБ Борис Сомов, Леонид Александрович, внимательно вглядываясь в чертеж и мокая потухшей папиросой «Беломорканал» (а курил он непрерывно), моментально схватывал замыслы конструкторов и тут же раздавал оценки и указания. Чаше всего бывало так:

— Дохло... Дошло все это...
— Так ведь все же рассчитано!

— Все равно — дохло, — и главный конструктор мягким карандашом от руки проводил жирную черту, вавое, а то и второе увеличивая толщину детали. — Вот так и делай дальше! А то сломается эта штукавина, полетит, и по морде тебе!

И, как потом оказывалось, именно таких размеров и должны были быть детали, чтобы выдерживать колоссальные нагрузки. Все уралмашевские прессы оказались очень производительными и надежными: в авиационной промышленности они без капитальных ремонтов эксплуатируются уже 50 лет. И, несмотря на солидный возраст, работают теперь не только на российской авиацию, но и на самые мощные в мире авиационные корпорации: Boeing и Airbus.

Потому что ничего подобного уралмашевским прессам нет ни в США, ни в Западной Европе, и без них было бы сложно создавать самые крупные в мире авиалайнеры.

На Уралмашзаводе Леонид Ефимов появился в 1933 году, когда конструкторская служба завода еще только формировалась. Начался чертежником, и все его образование к тому времени — начальная сельская школа да курсы чертежников, которые он окончил в 1932 г., когда ему было уже 25 лет.

Не было бы счастья, да несчастье помогло. Так уж случилось, что в декабре 1933 г. горел кузнечно-прессовый цех: взорвались баллоны с ацетиленом и кислородом, вызвав пожар такой силы, что даже кровля цеха обрушилась. Все только что смонтированное импортное оборудование крупнейшего в Европе кузнечно-



прессового цеха вышло из строя.

Как восстанавливались прессы без чертежей, на которых сэкономили при покупке у германских фирм? С поврежденных деталей делали эскизы, потом по этим эскизам готовили рабочие чертежи, а в цехах по ним изготавливали детали.

Эскизирование — работа муторная и кропотливая, но для начинающего конструктора она стала великолепной школой. Тогда Леонид Ефимов впервые получил возможность заглянуть в самое нутро новейших прессов лучших машиностроительных фирм мира, на ощупь проникнуть в тайну взаимодействия всех их частей. Неосценимый опыт...

В 1934 году Леонид Ефимов назначили конструктором и включили в работу почти над всеми прессами, которые делал завод. У него никто не спрашивал, что он умеет и что не умеет, — раз уж взялся за гуж...

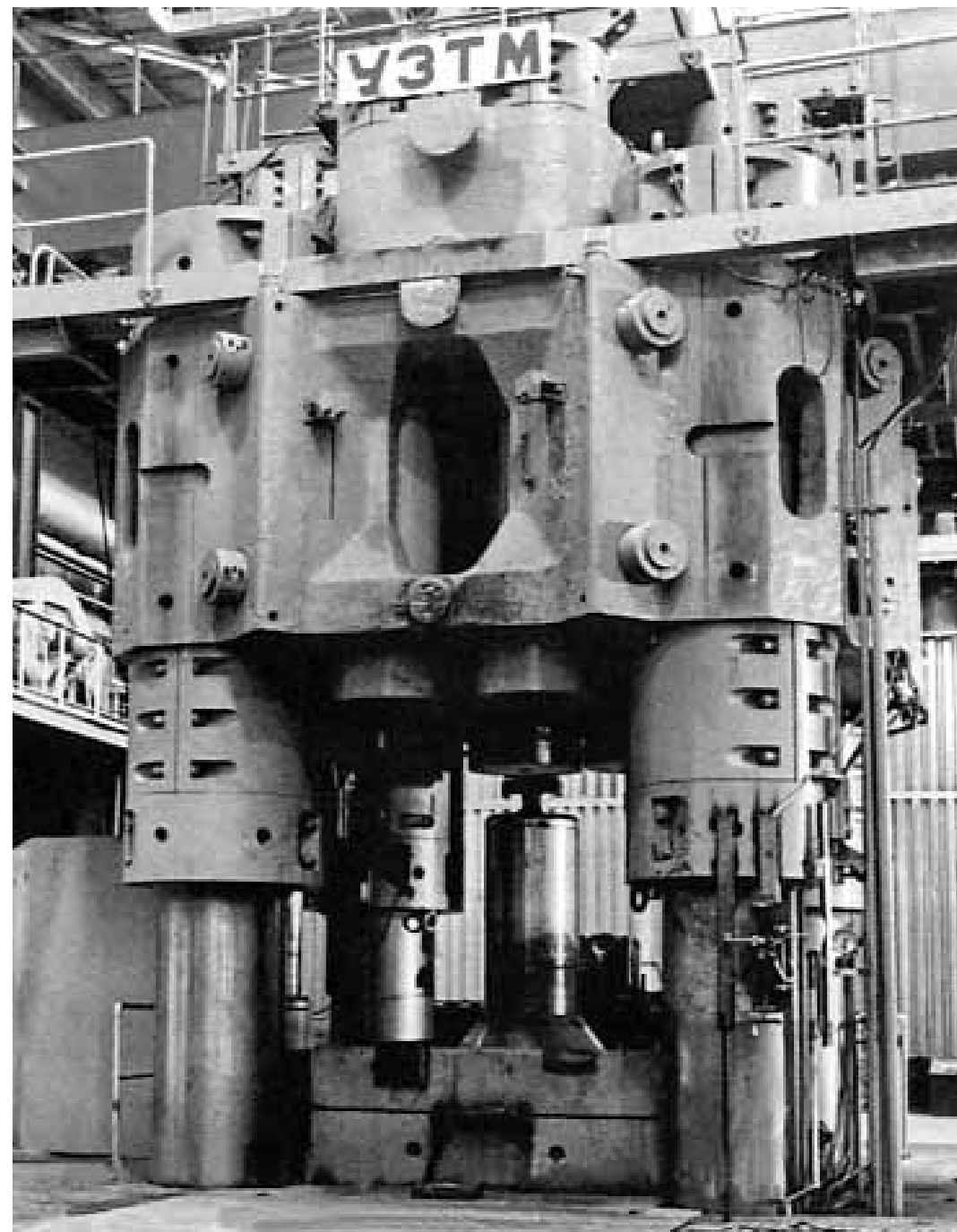
И как он радовался, когда с одного из металлургических заводов пришел отзыв на один из первых уралмашевских прессов усилием всего 800 т, к проектированию которого приложил руку и он, молодой конструктор: «Машина показала высокие эксплуатационные качества, в работе экономична, удобна в управлении». А спроектированный Ефимо-

вым пресс для правки авиационных валов усилием 200 т стал его дипломным проектом в Свердловском машиностроительном техникуме.

Лучшая авиационная фанера и другое

Самая значимая предвоенная работа Леонида Ефимова — проект мощного пресса усилием 12 тыс. т для производства дельта-древесины — авиационной фанеры, конструкционного материала для изготовления фюзеляжей и крыльев самолетов. При тех масштабах авиастроения, которые были запланированы в СССР, алюминия не хватало бы на все самолеты. Из чего же делать скоростные истребители и штурмовики? Ученые предложили тогда для создания воздушного флота новый материал — дельта-древесину, многослойную фанеру, пропитанную особыми смолами. Не только прочную, но еще и негорючую.

Но для массового производства авиационной фанеры требовались очень мощные гидравлические прессы, которых в СССР не было. Понятно, что в конце 1930-х гг. никто бы и не продал их Советскому Союзу. Решить проблему поручили Уралмашу, на котором по проекту Леонида Ефимова сделали три такие машины, две из которых начали работать в Тюмени и Тавде перед самой вой-



ной. И никаких проблем с авиационной фанерой в годы войны не было, фюзеляжи и крылья выпускались даже на мебельных фабриках.

Многие полагают, что только в начале войны советские самолеты были деревянными. Ничего подобного, войну Советский Союз тоже закончил с фанерными самолетами, даже знаменитые скоростные истребители ЛАГГ-3, Ла-5 и Ла-7, на которых летали лучшие советские асы, тоже были деревянными, точнее, из хорошо отполированной и покрытой лаком авиационной фанеры, которую исправно поставляли Тюмень и Тавда. Применялась дельта-древесина и при изготовлении других типов самолетов, в том числе знаменитого штурмовика Ил-2.

Подсчитано, что продукция уралмашевских прессов была использована при изготовлении свыше 100 тыс. советских боевых самолетов.

А на базе третьего «фанерного» пресса по предложению Ефимова осенью 1941 года на «Уралмашзаводе» были созданы три прессы для правки бронелистов после термической обработки, два из них отравили в Нижний Тагил, а третий трудился на Уралмаше. Без него невозможно было изготовление бронекорпусов танков и самоходок.

Прошло немного лет после окончания Великой Отечест-

венной войны, как началось великое противостояние держав-победителей, началась так называемая «холодная» война, грозившая переходом в «горячую». И вновь возникла потребность в создании пресового оборудования для авиационной промышленности, превосходящего то, что создавалось в США. Началось проектирование штамповочных прессов усилием 30 тыс. т, горизонтальных тисупрофильных прессов усилием 20 и 12 тыс. т. Эти работы не могли выполняться без участия Л.А.Ефимова.

Дальнейшая «большая» политика и создание нового оборудования и нового вооружения также не обошлись без участия уралмашевских прессов.

Уралмашевско-американское прессо-противостояние

В сентябре 1960 года Н.С.Хрущев произвел мировую «фурор», выступив на сессии ООН с башмаком в руке и угрозами про «кузькину мать». И это был не блеф. Советская авиационная и космическая промышленность к тому времени действительно заканчивали техническое перевооружение: из Свердловска поступало мощное кузнечно-прессовое оборудование, которое обеспечивало значительное

преимущество в гонке вооружений.

Соединенные Штаты в 1951 году приняли «Программу по тяжелым прессам». К ее выполнению были привлечены лучшие американские машиностроительные фирмы. За 10 лет предстояло ввести в эксплуатацию четыре сверхмощных штамповочных прессы усилием 31500 и 45000 тс, а также 10 горизонтальных прессов от 7200 до 18000 тс. В реализации этой программы Америке помогла ФРГ.

На новых прессах следовало освоить выпуск всей номенклатуры штамповок, в которых нуждались военно-воздушные и военно-морские силы США: для перископов подводных лодок, стволов малокалиберной артиллерии, корпусов ракет, фюзеляжей и оперения самолетов, подмоторных рам самолетов, лонжеронов, лапест винтов самолетов и вертолетов, лопаток турбин реактивных двигателей.

Реализация аналогичной программы в СССР началась с опозданием на три года. Казалось бы, даже догнать США невозможно. Тем не менее, в советскую программу было заложено значительное опережение: к тому же срок, 1961 году, следовало спроектировать и изготовить сверхмощные штамповочные прессы усилием 30000 и 75000 тс, горизонтальные прессы усилием 12000 и 20000 тс, а также кованые прессы усилием 6000 тс, штамповочные усилием 5000 и 10000 тс и другие. К тому же все это оборудование следовало изготовить в двух экземплярах и разместить в Куйбышеве и Верхней Салде.

Выполнение программы по созданию тяжелых прессов правительство СССР возложило на Уралмашзавод. О том, какое значение придавалось разработкам тяжелых прессов, свидетельствует и такой факт: назначение руководителей проектных групп Д.И. Беренова и Л.А. Ефимова утверждалось на секретариате ЦК КПСС. Ни до, ни после, ничего подобного в истории Уралмашзавода не было!

Лучшим конструкторам США и Германии противостояли всего лишь 76 конструкторов-уралмашевцев. Им предстояло идти непроторенными путями: ничего подобного ни в СССР, ни в мире еще не было создано, если не считать нескольких трофейных прессов, вывезенных из Германии после войны на Каменск-Уральский металлургический завод. Но трофейные прессы не вдохновляли даже на элементарное копирование: непроизводительные, некачественно изготовленные, малопригодные для ремонтов...

Но в конечном итоге свердловчане утери нос американцам: гораздо более напряженное задание было выполнено на три года быстрее. В 1955 г. первый советский суперпресс усилием 30000 тс был изготовлен для ВСМПО, вторая «тридцатка», для Куйбышевского металлургического завода, — в 1958 г. И в 1961 г. руководство Уралмашзавода рапортовало Первому секретарю ЦК КПСС, Председателю Министров СССР Н.С. Хрущеву: «Уралмашевцы с честью выполнили возложенное на них партией и правительством задание по созданию мощных гидравлических прессов».

Но только самый мощный в мире пресс усилием 75000 тс изготовили на НКМЗ, т.к. на Уралмашзаводе для этого не было условий. А в запасе были еще два проекта супер-прессов: на 150000 и 240000 тс, но они остались невостребованными.

С перевооружением Советской Армии межконтинентальными баллистическими ракетами связана еще одна конструкторская разработка уралмашевцев: два прессы, поставленные заводу «Магнит» (г. Сатка) в 1954 г. Эти прессы предназначались для выработки особо прочных магнетитовых огнеупоров, которые применялись при облицовке шахт для запуска ракет.

С пуском гаммы уникальных прессов Советский Союз получил возможность не только показать Америке «кузькину мать». Эти прессы поставили «на крыло» и всю гражданскую авиацию: авиационная промышленность смогла в несколько раз увеличить серийное производство гражданских самолетов, начать выпуск новой техники. Была создана основа и для создания космических аппаратов «Восток», «Союз», ракеты-носителя «Энергия», орбитального корабля многоразового использования «Буран» и других. И по сей день детали всех российских самолетов и ракет куются и штампуются на оборудовании, изготовленном в Екатеринбурге.

Благодаря гамме прессов, изготовленной в Екатеринбурге, сегодня Верхне-Салдинское объединение экспортирует около двух третей своей продукции, при этом 70% приходится на долю авиапроизводителей: «Бойнг» (США) и европейского концерна «Эйрбас». По данным СМИ, в гражданских самолетах компании «Бойнг» 25% российского титана, а у «Эйрбас» — 55%.

Продолжение легендарного

И сегодня на «Уралмашзаводе» благодаря новой технике и технологиям, которые пришли в рамках реализуемой Газпромбанком программы модернизации, осуществляются проектирование, изготовление, поставку и сервисное обслуживание современного кузнечно-прессового оборудования, обеспечивая традиционную для продукции марки УЗТМ высокую эффективность, надежность в работе и безопасность обслуживания.

Опираясь на обновленный станочный парк, высокие технические традиции и современные технологические возможности, «Уралмашзавод» обеспечивает инжиниринг и поставку комплектного кузнечно-прессового оборудования для металлургических предприятий и машиностроительных заводов, в том числе — различные по усилию и назначению уникальные прессы. При этом предприятие активно ведет модернизацию ранее поставленных прессов, ориентируясь на улучшение эксплуатационных характеристик и повышение качества выпускаемой продукции.

Среди наиболее популярных моделей прессов «Уралмашзавода» — ковочные прессы усилием до 150 МН, штамповочные прессы для объемной и листовой штамповки усилием до 300 МН, экстражонные прессы усилием от 20 МН до 300 МН, прессы для наложения на силовую кабель алюминиевой оболочки усилием до 100 МН и другое прессовое оборудование, в том числе — специальные прессы для производства керамической плитки, прессы для производства древесно-стружечных плит, вулканизационные прессы, прессы для упрочнения бандажей из немагнитных сталей.