

К 120-летию НТУ «ХПИ». Профессор В.Л. Кирпичев: «Фантазия нужна для мастеров дела»

[Публикацию подготовил профессор Л. Бесов]

#26-27 от 30.11.2004



Профессор Виктор Львович Кирпичев – первый директор нашего университета – стал впоследствии также основателем нынешнего НТУУ «КПИ». В «Известиях» Киевского политехнического института Императора Александра II (1903 г.) был опубликован текст речи В.Л. Кирпичева на тему «Значение фантазии для инженеров». Мы продолжаем ее публикацию (начало см. в «Политехник» №24-25).

Отсутствие фантазии ничем не может быть заменено в техническом деле. Важные технические усовершенствования, в большинстве случаев, имеют неожиданности; это хорошо видно в области Механики, в замене ручного труда машинами. Казалось бы, чего проще в точности подражать движению рук и ног работающего, сделать железного рабочего. Почти всегда с этого и начинались изобретения, но случаи удачи на этом пути были редки. В большинстве случаев оказывается нужным придумать что-нибудь совсем не похожее на человека и на движение его членов, и даже не похожее на ручные инструменты и станки, исполняющие такую же работу, хотя и есть исключения. Гаргривс, начавший замечательную эпоху изобретения прядильных машин, подражая работе прядильщиц. Вообразим себе, что они с веретенами в руках то отходят от запаса хлопка, присучивая нитку, то приближаются к этому запасу, наворачивая нитку на веретено – тогда получим понятие о работе машины Гаргривса, сходство с работой прядильщиц повлекло за собой то, что машина была названа уменьшительным женским именем «Генни». Остатки такого происхождения заметны в современном сельфакторе – машине, которую можно рассматривать как строй от нескольких сотен (800-1000) прядильщиц, ровно ходящих взад и вперед с веретенами в руках, сучащих нитки и навивающих их на веретена. Но, скоро после Гаргривса, современник его Аркрайт изобрел свою ветер машину, работа которой уже

совсем не похожа на работу пряжи...

...Изобретатели машин не могут руководствоваться предложением ручной работы, а должны придумать нечто совсем иное, отличное от существующего. Они должны изобрести множество конструкций, каждая особого рода, пока, перепробовав их, не получат пригодную к делу. Необходим именно полет фантазии, совершенный выход из сферы окружающих нас. Это единственный возможный путь, и если, например, до последнего времени не было получено достойных внимания успехов воздухоплавания и подводных лодок, то причина, конечно, та, что слишком много подражали рыбам и птицам.

Изучая работы великих изобретателей, мы, прежде всего, поражаемся богатству их фантазии. Изобретения сыплются как из рога изобилия, захватывают всевозможные сферы промышленности и техники. Один гениальный изобретатель дает материал, достойный для того, чтобы прославить сотни людей. Подобно тому, как в современной науке зародыши многих открытий можно проследить раньше и найти у прежних мастеров науки, так и в технике зародыши многих позднейших изобретений отслеживаются у гениальных фантазеров предыдущих веков. Впереди всех стоит знаменитый художник Леонардо да Винчи. В рисунках, набросках, эскизах, наполняющих его рукописи, мы, к удивлению своему, находим множество конструкций, которым приписывалось более позднее происхождение. Мы видим у него потенциальную турбину с кривыми лопатками (вроде колеса Цуннингера), современную каноническую передачу, винтовые колеса Вокансона, цепь Галла, машину для насечки напилков, прядильную машину - первообраз современных ватеров, парашют, землечерпательную машину и т. д., и т. д., и т. д.

Такой же Джеймс Ватт, у которого мы встречаем зародыши всех новых улучшений паровых машин – паровую рубашку, систему компауд, индикатор, ротатив и т.д. У Роберта Гука, современника Ньютона, мы находим фрезы, колесо Уайта. У Брама (начало прошлого (XIX) столетия) встречаем гидравлическую и пневматическую передачи. Очень оригинальную фигуру представляет маркиз Урстер с его Сотней Изобретений (1663 г.), в числе которых фигурируют и паровая машина и *Perpetuum mobile*.

За гениальными изобретениями следует группа меньшей силы, но все-таки люди с очень богатой фантазией, и, наконец, армия конструкторов, меняющих детали, подробности расположения, и вырабатывающих многочисленные типы машин. Очень поучительно изучать эти продукты фантазии во всем их разнообразии. Например, при первоначальной разработке конструкции паровых машин были испробованы все возможные расположения. Ставили их вертикально, то располагая цилиндр внизу, то переворачивая машину, так сказать, вверх ногами с цилиндром сверху. Располагали машину горизонтально, наклонно. Прибавляли к машине коромысло; ставили его над машиной, или на одной высоте с нею. Затем отказались от неподвижного цилиндра; устраивали качающийся цилиндр. Или делали неподвижным поршень: тогда двигался цилиндр (паровые молоты Конди). Тоже было и с турбинами; делали турбины рациональные осевые комбинированные, с внутренним или наружным подводом воды; ставили ось турбины вертикально или горизонтально: устраивали турбины-двойники, делали турбины активные и реактивные, полные и партиальные и т. д. То же можно проследить и в других разрядах машин.