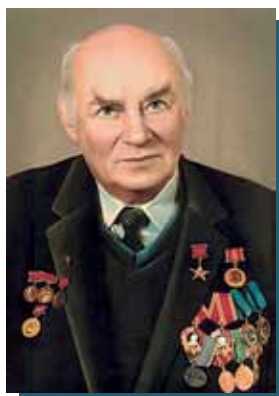


СОЗДАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИХ РОТОРНЫХ И РОТОРНО-КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЙ

К 105-летию со дня рождения академика Льва Николаевича Кошкина



Лев Николаевич Кошкин

Лев Николаевич Кошкин родился 12 октября 1912 года в г. Вязьма Смоленской области. В 1929 году он окончил среднюю школу и строительные курсы в Орле. Трудовую деятельность Л.Н. Кошкин начал в 1929 году в железнодорожном депо «Орел-1», работал бетонщиком, рабочим, токарем.

В 1932 году он поступил на вечернее отделение Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана. После окончания училища в 1937 году Л.Н. Кошкин был направлен в Ульяновск на машиностроительный завод им. Володарского, который являлся одним из старейших патронных заводов страны. В течение нескольких предвоенных лет он прошел путь от инженера-конструктора до главного конструктора завода (1940 год). В 1943 году за создание и внедрение в производство патронов для стрелкового оружия специальных станков, в том числе и роторного типа, Л.Н. Кошкину была присуждена Сталинская премия, которая была передана им в фонд Красной Армии на строительство именного танка.

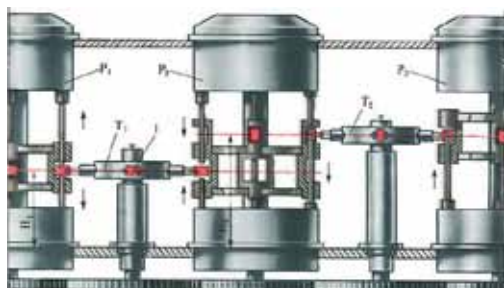
Данные работы послужили основанием того, что приказом наркома вооружений СССР Д.Ф. Устинова в июне 1944 года на базе СКБ патронного станкостроения, организованного в 1943 году по предложению Л.Н. Кошкина в г. Москве, было создано Центральное конструкторское бюро (ЦКБ-3) как самостоятельное предприятие. В 1951 году ЦКБ-3 перебазировалось в г. Климовск и было переименовано в Конструкторское бюро автоматических линий (КБАЛ). На посту начальника и главного конструктора КБАЛ Л.Н. Кошкин проработал до 1990 года. В настоящее время КБАЛ носит его имя.

В послевоенные годы правительством СССР был поставлен вопрос о направлении дальнейшего развития отечественного патронного производства. Для коллектива КБАЛ во главе с Л.Н. Кошкиным было очевидно, что главным направлением должна стать комплексная автоматизация патронного производства на базе автоматических роторных и роторно-конвейерных линий (АРЛ и АРКЛ). Несмотря на сильнейшее противодействие со стороны ряда ведущих ученых, специалистов и руководителей машиностроительных предприятий, это решение было поддержано Д.Ф. Устиновым.

К началу 60-х годов на существующих производствах патронов стрелкового оружия были созданы первые автоматизированные участки, оснащенные АРЛ с производительностью 120–150 шт./мин. За эту работу коллектив КБАЛ во главе с Л.Н. Кошкиным в 1962 году был удостоен Ленинской премии.

В середине 70-х годов на базе АРЛ и АРКЛ с производительностью 200–250 шт./мин были созданы заводы-автоматы по выпуску патронов стрелкового оружия калибра до 9 мм, что позволило полностью обеспечить потребность Вооруженных сил СССР в этом виде боеприпасов. За эту работу в 1980 году коллективу КБАЛ была присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники.

Во второй половине 70-х – начале 80-х годов шло интенсивное развитие направления комплексной автоматизации на базе АРЛ



Автоматическая роторная линия



Патроны, производимые на роторной линии

и АРКЛ в различных отраслях промышленности СССР. С этой целью в 1984 году был создан межотраслевой научно-технический комплекс (МНТК) «Ротор», генеральным директором которого был назначен Л.Н. Кошкин. В работе МНТК принимали участие 17 министерств, которым подчинялось 29 головных организаций. В рамках МНТК «Ротор» была разработана программа на 1986–1990 годы и на период до 2000 года, которая предполагала выпуск около 5000 линий 352 типов. В целом, к началу 90-х годов прошлого века в различных отраслях промышленности эксплуатировалось несколько тысяч АРЛ и АРКЛ для обработ-

ки металлов давлением и резанием, термомеханической обработки, сборки и упаковки штучной продукции, изготовления деталей из пластмасс методами прессования и литья под давлением и других технологий с производительностью от 50 до 1000 шт./мин. Гибкость, переналаживаемость РКЛ расширяют сферу их применения в области автоматизации высоких технологий. В их числе лазерные, плазменные, электронно-лучевые, электроимпульсные и другие современные технологии.

Л.Н. Кошкин успешно сочетал практическую деятельность с научно-педагогической работой. С 1957 по 1973 год Л.Н. Кошкин работал по совместительству в Тульском политехническом институте.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Размышляя о развитии техники, Лев Николаевич Кошкин выдвинул оригинальную классификацию технологических машин (далее – машина). В основе ее положен характер отношений транспортного и технологического движений, происходящих в машине, и их влияние на ее производительность и конструктивные особенности.

К первому классу он отнес так называемые машины непрерывного действия, в которых обработке предшествует подача предмета обработки (далее предмет) в рабочую зону. Примером могут служить металлообрабатывающие станки, прессы. В этом случае производительность зависит от длительности технологической операции.

Отличительная черта машин второго класса – совпадение транспортного и технологического движений. Так работают, например, бесцентрово-шлифовальные станки и станки для накатки монет. Транспортная и технологическая скорости равны. Следовательно, и тут производительность ограничена технологией. Конструктор решительно повлиять на нее не может.

В машинах третьего класса обработка также происходит в процессе непре-

рывного транспортирования предметов. Только транспортное и технологическое движения уже независимы. Первыми машинами, отвечающими такому принципу, были как раз роторные машины. Нетрудно догадаться, что повышение их производительности теоретически связано лишь с увеличением транспортной скорости. Конструктор в этом случае становится хозяином положения, имея возможность задавать транспортную скорость, диаметр роторов, количество инструментов.

Машины четвертого класса характеризуются не только полной независимостью скоростей транспортного и технологического движений. В них обработка происходит в процессе массового перемещения предметов через рабочую зону. Например, шнековые и барабанные агрегаты для термической или химической обработки. Понятие «обрабатывающий инструмент» должно здесь уступить место понятию «обрабатывающая среда», которая технологически воздействует сразу на весь поток деталей. Нарастить производительность таких машин можно за счет простого увеличения их габаритов, точнее – поперечного сечения потока обрабатываемых предметов.

В 1954 году Л.Н. Кошкину была присуждена ученая степень кандидата технических наук, в 1963 году – доктора технических наук, а в 1964 году было присвоено ученое звание профессора.

Немаловажную роль в развитии нового научного направления сыграл директор ИМАШ АН СССР академик И.И. Артоболевский. При его поддержке в Тульском политехническом институте с 1971 года стал действовать Тульский филиал Всесоюзного совещания по основным проблемам теории механизмов и машин.

В 1972 году Л.Н. Кошкину было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР».

В начале 70-х годов Л.Н. Кошкин занялся проблемой создания новой сельскохозяйственной техники для обработки почвы и уборки урожая на основе роторно-конвейерных технологий. Были разработаны опытные образцы машины для уборки картофеля, конвейерного плуга и др. По мнению специалистов, реализация роторных технологий, предложенных Л.Н. Кошкиным, позволила бы значительно повысить производительность труда в сельском хозяйстве. В 1977 году Л.Н. Кошкин был избран действительным членом (академиком) Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук СССР (ВАСХНИЛ).

Оригинальность технических решений Л.Н. Кошкина подтверждена более 160 авторскими свидетельствами на изобретения и несколькими зарубежными патентами. В 1983 году Л.Н. Кошкин был

удостоен почетного звания «Заслуженный изобретатель СССР».

Труды Л.Н. Кошкина по автоматизации технологических процессов получили всемирную известность. Он автор более 200 научных работ, в том числе пяти монографий. Две основополагающие его монографии выдержали несколько переизданий. Многогранная и плодотворная научно-техническая деятельность Л.Н. Кошкина стала основанием для его избрания в 1984 году действительным членом (академиком) Академии наук СССР.

Руководство страны высоко оценило заслуги Л.Н. Кошкина в повышении обороноспособности страны за счет создания современного патронного производства. Он был награжден орденами Красной Звезды (1945 год), Трудового Красного Знамени (1942, 1966 гг.) и медалями. В 1982 году за многогранную научную и практическую деятельность, а также большой личный вклад в дело комплексной автоматизации производства Л.Н. Кошкину было присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением медали Золотая Звезда и ордена Ленина.

Л.Н. Кошкин ушел из жизни 8 апреля 1992 года. До последних дней Лев Николаевич оставался неутомимым генератором и пропагандистом идей комплексной автоматизации производства на базе АРЛ и АРКЛ – главном детище его жизни.

Материал подготовил Сергей Новиков
Фото с сайта <http://www.oborona.ru/>

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в работе традиционной 5-ой Международной научной конференции «**Фундаментальные исследования и инновационные технологии в машиностроении**», которая состоится 8–10 ноября 2017 года в Институте машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН).

Основные направления работы конференции:

- робототехника и автоматизация технологических процессов;
- инновационные технологии в промышленности и машиностроении;
- трибология и триботехнологии;
- перспективные конструкционные материалы, покрытия, наноматериалы, технологии поверхностного упрочнения и обработки.

Участие в работе конференции и публикация докладов в Сборнике трудов бесплатные. Проезд, проживание и питание – за счет участников конференции.

Адрес для переписки:

Россия, 101990, Малый Харитоньевский пер., д.4, зам. председателя Организационного комитета FRITIME-2017 Хрущову Михаилу Михайловичу, e-mail: frime2017@mail.ru (Оргкомитет), e-mail: michel_x@mail.ru.

