

ПАО «ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД «КРАСНЫЙ МАЯК» ПРЕДСТАВЛЯЕТ СВОЮ ПРОДУКЦИЮ СТРОИТЕЛЯМ РОССИИ

И.М.Чебурахин
Е.В.Самолётов

Публичное акционерное общество «Ярославский завод «Красный Маяк» (ПАО «ЯЗКМ») является ведущим предприятием в Российской Федерации и странах СНГ по разработке и производству центробежных электромеханических вибраторов и виброоборудования.

Центробежные электромеханические вибраторы широко применяются в различных отраслях народного хозяйства. Использование вибраторов позволяет интенсифицировать многие технологические процессы, повысить качество выпускаемой с их помощью продукции. Области применения вибрационных технологий постоянно расширяются. Достаточно назвать такие направления, как гидротехническое строительство, промышленное и гражданское строительство, производство строительных материалов, вибротранспорт разнообразных сред, погрузка и разгрузка материалов, устройство дорожных покрытий и другие работы. Наиболее широкое применение электромеханические вибраторы получили в строительстве, в производстве строительных материалов и изделий, что обусловлено спецификой работ, физико-механическими свойствами применяемых материалов, требованиями к качеству продукции.

Наиболее известными вибрационными технологиями являются формование железобетонных изделий; вибрационное уплотнение бетонных смесей в монолитных изделиях, в том числе армированных; уплотнение грунтов и оснований дорожного полотна; транспортирование сыпучих и кусковых материалов; разделение материалов по размерам, плотности, форме; виброгранулирование, вибродозирование и многие другие.

Для реализации указанных технологических процессов используется специализированное вибрационное оборудование, на котором установлены и надёжно работают электромеханические вибраторы производства ПАО «ЯЗКМ».

В сентябре 2016 года предприятие отметило своё 230-летие с момента основания и 80-летие с начала серийного выпуска вибраторов на Ярославском заводе «Красный Маяк».

За прошедшие годы предприятие прошло огромный путь от мастерских купца Сорокина до комплексно механизированного, высокотехнологичного производства современных высокоэффективных электромеханических вибраторов, технический уровень которых соответствует подобным изделиям передовых зарубежных фирм, таких как «Wacker» «Netter Vibration» (ФРГ), «Dynapec», «Tremix» (Швеция), «Vamo», «Italvibras» (Италия), «PTC» (Франция), «Mikasa» (Япония).

Первые экспериментальные образцы глубинных вибраторов были созданы в 1936 году. Они имели маркировку ВЛ-1, что расшифровывалось, как вибролопата. Серийный выпуск этих вибраторов был организован в том же году, и их годовой выпуск составил лишь 1805 штук. В 1938 году специалистами завода были разработаны, изготовлены и испытаны первые 27 штук поверхностных вибраторов, имевших марку ПВ-1, что расшифровывалось, как прикрепляемый вибратор.

В период с 1936 по 1941 год предприятие изготавливало уже по 8 – 10 тысяч изделий в год. С самых первых лет завод планомерно развивался, наращивая выпуск необходимой для страны продукции. Однако намеченные планы нарушила начавшаяся в 1941 году война. Уже в начале следующего 1942 года завод был переориентирован и реконструирован под выпуск только военной продукции. Активно участвуя в жизни

страны, преодолевая вместе с ней колоссальные трудности, коллектив предприятия сделал всё, что от него требовалось для нашей Победы в Великой Отечественной войне. Война ещё продолжалась, а предприятие получило задание начать подготовку к возобновлению выпуска довоенной продукции. В 1946 году номенклатура завода окончательно стала довоенной – это глубинные вибраторы для проработки бетонной смеси, а также электромеханические вибраторы прикрепляемого типа. Последние начали широко применяться на вибробункерах, вибротранспортёрах и ином технологическом оборудовании. В последующие годы продолжалось планомерное развитие завода и его специализация по выпуску более широкой номенклатуры глубинных и поверхностных вибраторов, а также выпуск сопутствующих комплектующих – это трёхфазных понижающих трансформаторов, штепсельных соединений и других изделий, преимущественно для строительной отрасли.

В связи с непрерывным ростом потребности народного хозяйства страны в выпуске вибраторов, Правительством СССР было принято решение о коренной реконструкции Ярославского завода «Красный Маяк», его техническом перевооружении, внедрении в технологический процесс изготовления электромеханических вибраторов высокопроизводительного оборудования. Реконструкция завода началась в 1963, длилась 7 лет. Мощности предприятия уже составили 350 тысяч штук изделий в год. В процессе реконструкции не прекращались работы по созданию и разработке новых видов и типов электромеханических вибраторов. Например, были созданы более мощные высокочастотные глубинные вибраторы подвесного типа, которые применялись в процессе строительства плотин всех гидроэлектростанций нашей страны, а также поставлялись на экспорт. Достаточно вспомнить строительство таких ГЭС, как Братская, Токтогульская, Чиркейская, Саяно-Шушенская, Усть-Илимская, чтобы оценить и восхититься масштабами бетонных работ, произведённых с использованием глубинных вибраторов нашего производства. На рис. 1 приведён фрагмент испытания глубинных вибраторов типа ИВ-34 при строительстве одной

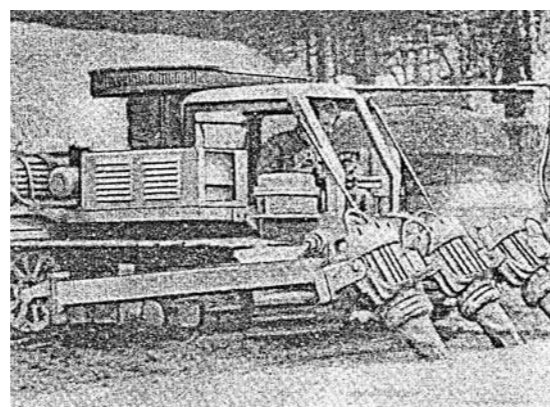


Рис.1



Рис.2

из названных выше ГЭС, на рис.2 изображена Красноярская ГЭС.

15 апреля 1986 года Указом Президиума Верховного Совета СССР за достигнутые успехи и в связи с 200-летием со времени основания и 50-летием отечественного вибраторостроения Ярославский завод «Красный Маяк» был награждён орденом Трудового Красного Знамени. Отметим также, что предприятие изготовило в этот год свой 9-ти миллионный вибратор.

Очередным пятилетним планом на период 1986-1990 годы заводу была поставлена задача по дальнейшему увеличению выпуска новых типов электромеханических вибраторов, развитию технологии их производства через переоснащение новым высокопроизводительным робототехническим оборудованием. Однако этим планам не дано было осуществиться из-за начавшейся перестройки, которая привела к огромным экономическим проблемам и потерям. Тем не менее, Ярославский завод «Красный Маяк» не прекратил свою работу, сохранил свой кадровый и технический потенциал и опираясь на собственный, к тому времени 60-летний, опыт производства вибрационной техники, уверенно продолжил работу.

В настоящее время предприятие выпускает порядка 250 наименований различных вибрационных изделий, используемых, главным образом, в строительной индустрии.

В приведённой таблице показаны основные виды выпускаемых предприятием электромеханических вибраторов и вибрационного оборудования на их основе, в которой вся продукция вибрационного направления разделена на три группы.

1 Вибраторы электромеханические поверхностные (общего назначения), их типы и модификации по способу монтажа на оборудовании (на «лапах» или фланцевые); по характеру производимой вибрации (с круговыми или направленными колебаниями); по исполнению (общепромышленные или взрывозащищённые); по частоте колебаний, генерируемой вибратором, Гц; по вынуждающей силе, кН; регулируемые по частоте (от стандартных преобразователей частоты).

2 Вибраторы электромеханические глубинные, их типы и модификации по размещению электропривода – с внешним электроприводом (для ручных машин с гибким валом) или со встроенным в вибронаконечник электроприводом (для ручных машин с гибким рукавом); по положению вибронаконечника в пространстве – вертикальным или горизонтальным (для подвесных вибраторов, применяемых в разнообразном технологическом

оборудования, в том числе мобильном); по частоте колебаний, которую генерирует вибратор, Гц; по вынуждающей силе, кН; по диаметрам и длинам вибронаконечников, мм.

3 Технологическое оборудование на базе вибраторов общего назначения по способу его использования потребителями в виде стационарного (вибростолы, вибростолы); перемещаемого (вибропогружатели свай, быстросъёмного оборудования для монтажа на опалубке); управляемого вручную оператором (виброрейки, виброплощадки, виброуплотнители).

Каждая группа представлена в номенклатуре предприятия несколькими типажными рядами и многочисленными модификациями в зависимости, например, от мощности встроенного электропривода, от длины гибкого вала или рукава, частоты колебаний, напряжения питающей сети и частоты тока и др.

В таблице приведены фотографии типового представителя каждой группы.

Таблица

вибраторы электромеханические поверхностные (общего назначения)		вибраторы электромеханические глубинные					стационарное	перемещаемое	управляемое оператором вручную
общепромышленного и взрывозащищённого исполнения		с круговыми колебаниями	с направленными колебаниями	ручные с гибким валом	ручные с гибким рукавом	подвесные	вибростолы	вибропогружатели свай	виброрейки
на «лапах»	фланцевые	на «лапах»	с внешним электроприводом	со встроенным в вибронаконечник электроприводом		1, 2, 4 вибратора	1, 2 вибратора	1 вибратор	
3ф	1ф	3ф	1ф	3ф	1ф	3ф	1ф	3ф	1ф
380	220	380	220	380	220	42	220	220	220
220		220		220					
42		42				**	*	127	42
18									
200	50	50	50	50	50	50	50	50	50
150						*		200	50
100								50	
50									

Обозначения: 3Ф, 1Ф – трёх- или однофазная сеть; 380, 220, 42, 18 – величина напряжения питающей сети, В; 200, 150, 100, 50 – частота тока, Гц; * - с бензиновым приводом; ** - с приводом от коллекторного электродвигателя.

Необходимо отметить, что в данной статье не указана другая серийно изготавливаемая предприятием продукция, также широко применяемая в строительном производстве, а именно:

- пневматические вибраторы;
- трёхфазные трансформаторы (для комплектации разнообразного низковольтного оборудования, в том числе ручных вибраторов);
- трёхфазные и однофазные асинхронные электродвигатели малой мощности общепромышленного назначения серии 5А50;

- трёхфазные и однофазные электроприводы (для комплектации ручного механизированного инструмента, изготавливаемого другими производителями средств малой механизации).

К началу 2000-х годов руководству предприятия и акционерам, стало очевидно, что имеющиеся производственные мощности и площади, которые возводились, перестраивались, переоснащались оборудованием в течение многих десятилетий, не отвечают оптимальной логистике современных производств. В связи с этим в 2005 году завод был перенесён из исторического центра города на новую производственную площадку бывшего Ярославского завода «Машприбор». Общая площадь ПАО «ЯЗКМ» сегодня составляет около 26500 квадратных метров. Новые производственные площадки завода позволили создать единый технологический поток от склада сырья, материалов и комплектующих до склада готовой продукции. Одновременно были оптимизированы технологические цепочки движения деталей и сборочных единиц, ликвидированы их встречные потоки.

Был создан участок с новейшими станками – обрабатывающими центрами. Практически одновременно с переездом было приобретено и оперативно внедрено около 40 единиц современного оборудования. На рисунках 3, 4 приведены фотографии обрабатывающих горизонтальных центров с ЧПУ типа «DOOSAN» производства Южной Кореи, которые позволяют на одном станке эффективно производить практически всю механическую обработку станин, как вибраторов, так и асинхронных электродвигателей. На рисунке 5 приведена фотография токарного станка с ЧПУ типа «PUMA», с помощью которого был внедрён технологический процесс обработки деталей в окончательные размеры из длинномерных заготовок с их автоматической подачей в зону резания из бункера подающего устройства. Это позволило в 2-4 раза снизить трудоёмкость обработки и внедрить многостаночное обслуживание.



Рис.3



Рис.4



Рис.5



Рис.6

В качестве примера на рисунке 6 показаны детали – партия роторов вибратора в сборе.

Большое внимание уделяется развитию и переоснащению инструментального производства, которое изготавливает значительное количество высокоточной оснастки: штампов, пресс-форм, кокилей для литья алюминиевых сплавов и эластомеров, как для собственного основного производства вибраторов, так и для выполнения внешних заказов. Изготавливаются

штамповочные и гибочные приспособления, вспомогательное оборудование для металлообрабатывающих и сварочных станков, а также обширная номенклатура мерительного инструмента. Данное производство оснащено современным оборудованием. Например, внедрены и успешно работают электроэрозионные станки с ЧПУ типа SODICK AG3252 (Япония) и CNC-EB-400 (Тайвань), которые используются для изготовления активных частей пресс-форм и штампов.

Структура управления предприятием на данном этапе соответствует современному уровню. Все инженерно-технические службы укомплектованы высококлассными специалистами. Для автоматизации процессов конструкторско-технологической подготовки производства на предприятии используются специализированные решения компании АКСОН. В частности, для конструкторской подготовки производства используется система «КОМПАС-3D», включающая в себя систему 3-х мерного моделирования и универсальную систему автоматизированного проектирования «КОМПАС-График». Для автоматизированного проектирования технологических процессов используется система «ВЕРТИКАЛЬ».

Завод постоянно уделяет особое внимание качеству выпускаемой продукции. Ещё в 2002 году предприятие успешно прошло аудит немецкой фирмы DQS на соответствие системы менеджмента качества требованиям международных стандартов серии ISO-9000 и получило международный сертификат качества, который ежегодно подтверждается. Вся продукция предприятия сертифицирована на соответствие требованиям безопасности по Техническим регламентам Таможенного Союза. Предприятие ведёт тщательную статистику выпущенных изделий, анализирует отзывы потребителей. Всего от начала производства в 1936 году и до 1 января 2018 года произведено и отгружено потребителям 20 млн 810 тыс

66 вибраторов. Коллектив акционерного общества знает об этом и гордится такими результатами своей работы.

В 2015 году 15 типов вибраторов общего назначения сертифицированы на соответствие Директивам Европейского Союза, что позволило маркировать продукцию знаком «СЕ» с возможностью её поставки на европейский рынок. Качество изделий тщательно контролируется на всех стадиях производства. Отдел технического контроля осуществляет пооперационный контроль изделий современными средствами измерения и контроля, а в конце цикла изготовления изделия проводят приёмо-сдаточные испытания на соответствие требованиям стандартов и технических условий. Проводимая ОТК и всеми службами завода работа по поддержанию высокого качества выпускаемых изделий приносит положительный результат. Так возврат готовой продукции с испытательной станции ОТК в 2015-2017 годах в среднем составил 0,2 % от объёма предъявленных к испытанию.

ПАО «ЯЗКМ» на протяжении многих десятилетий успешно осуществляет поставки своей продукции за границу. Объём поставок вибраторов за рубеж составляет 12-14% от объёма продаж. Потребителями этих изделий являются различные фирмы стран ближнего зарубежья: Казахстан, Эстония, Латвия, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Беларусь, Азербайджан, Армения,

Грузия, Молдова, Таджикистан. На регулярной основе завод осуществляет поставки различных вибраторов в страны дальнего зарубежья: Болгарию, Кипр, Иран, Германию, Китай.

В данной статье мы кратко рассказали историю ПАО «ЯЗКМ». В качестве ознакомления привели структуру выпускаемой продукции.

В последующих публикациях нами будут представлены более подробно каждая из групп вибрационной продукции с техническими параметрами. Особенно подробно будут отражены вновь освоенные виды и типы вибраторов, в том числе по программе импортозамещения. Вся оперативную техническую информацию можно получить на сайте предприятия

www.vibrators.ru

Список литературы:

1. Солеников А.П. Завод «Красный Маяк». К 200-летию предприятия. Верхневолжское издательство. 1986г.

ДЕМОНСТРАЦИЯ ЛУЧШИХ ОБРАЗЦОВ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

В Центре дизайна ARTPLAY, пространство PLUTON Project (Москва, Нижняя Сыромятническая набережная, д. 11 корп. Б) в рамках Дней умной архитектуры прошла презентация XXIII Международной выставки архитектуры и дизайна APX Москва и 6 Московской Биеннале Архитектуры.

APX Москва – коммуникационная площадка, объединяющая ведущие зарубежные и российские архитектурные, дизайнерские бюро, девелоперов, а также производителей и дистрибьюторов эксклюзивных материалов. Кураторская работа по подготовке проектов, избирательный подход к приглашению участников и обширная программа мероприятий служат гарантом качества и позволяют позиционировать проект как основное профессиональное и культурное событие в Москве.

На протяжении более двадцати лет выставка является местом, где демонстрируются лучшие образцы отечественной и зарубежной архитектуры, проходят профессиональные дискуссии о принципах развития качественной архитектурной среды. Проект в полной мере отражает последние архитектурные тенденции и способствует развитию технических инноваций, стилистических поисков и экспериментов дизайнерской мысли.

В 2018 году XXIII Международная выставка архитектуры и дизайна APX Москва пройдет параллельно с 6 Московской Биеннале Архитектуры с 16 по 20 мая в Центральном Доме Художника на Крымском Валу.

О программе предстоящей выставки на пресс-конференции рассказали:

- **Василий Бычков**, основатель выставки APX Москва;
- **Илья Мукосей**, архитектор, партнер архитектурной студии «ПланАР»;
- **Евгения Михайлиди**, директор выставки APX Москва;
- **Ирина Шутько**, ARCHISTUDIO;
- **Виталий Когтев**, PR-менеджер выставки APX Москва.

2. Чебурахин И.М., Мамаев В.И. Евстигнеев В.М. «60 лет отечественному вибраторостроению». Журнал «Строительные и дорожные машины», №9, 1996г.

3. Чебурахин И.М. ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк». К 230-летию предприятия и 80-летию отечественного вибраторостроения». Журнал «Механизация строительства», №9, 2016г.

Авторы публикации:

Чебурахин Игорь Михайлович – канд. техн. наук, советник Генерального директора по науке ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк»

Самолётов Евгений Владимирович, инженер электро-механик, инженер – конструктор ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк»



Презентуя Выставку, В. Бычков подчеркнул: «Мы не ущемляемся в тех пространствах, которые возможно освоить. Очень интересная и большая программа».

Тема выставки: «Перестройка 2». Раз в десять лет «висит в воздухе» желание что-либо переделать в архитектуре. В конце 90-х гг было всеобщее возбуждение все переделать, все сделать по-новому, а в 2010 году у нас была «Перестройка 1». Сегодня тоже есть это ощущение. Прежде всего, это, конечно, программа реновации, которая запускается в Москве. По всей видимости, она будет концентрическими кругами расходитьсь вокруг столицы, и, надеемся, коснется других городов. О том, как проходит эта программа мы, надеемся, узнаем во время традиционного «Завтрака архитектора», который состоится в дни APX Москвы.

Мы – организаторы, стараемся все части проекта, так или иначе, ориентировать на эту тему».

Почетным гостем Выставки станет архитектурный Татарстан – динамично развивающийся регион России. Наталья Фишман, как советник президента Татарстана, курирует эту программу.

По словам Е. Михайлиди, в APX Москве в этом году планируется участие более трехсот компаний, и более ста мероприятий. Чтобы организовать все эти сто мероприятий, у нас запланировано шесть тематических площадок.

Как сообщила Ирина Шутько, фабрика ARTE VENEZIANA, APX Москва и ARCHISTUDIO объявляет грандиозный Конкурс для предметных дизайнеров.

Проект-победитель одного из предметов (Зеркало, туалетный столик с зеркалом, консоль + зеркало, буазери, комод для гостиной) будет реализован фабрикой Arte Venezia (Италия) и выставлен на стенде фабрики с 10 по 13 октября 2018 на iSaloni World Wide Moscow. Возможна реализация авторской коллекции.

Награждение пройдет 19 мая (конференц-зал) во время проведения VI Московского Биеннале Архитектуры и 23-й Международной выставки архитектуры и дизайна APX Москва - 2018.