

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Желі: университеттер студенттерге мансапты бастауға көмектесетін тағы бір әдіс – бұл Бос орындар жәрмеңкелері сияқты желілік іс-шаралар. Кейбір студенттер үшін мұндай оқиға колледжден кейінгі алғашқы жұмысын қалай алған болуы мүмкін. Мүмкін, олардың кейбіреулері үшін желілік мүмкіндіктер оларға қазіргі жетістік деңгейіне жетуге көмектесетін кәсіби қарым-қатынасты қалыптастыруға көмектесті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. К. Халворсон «Контентная стратегия управления сайтом [Текст]» / М., 2013
2. С. Бесшабашнов, А. Денисов «Создание сайта [Электронный документ] (http://www.cmsmagazine.ru/library/items/management/stages_of_site_development/)»
3. Д. Бояркин «Способы создания сайтов [Электронный документ] (<http://dvboyarkin.ru/blog/sposoby-sozdaniya-sajta/>)»
4. Разработка навигации при создании сайта [Электронный документ] (<http://seo-fa.ru/razrabotka-navigacii-pri-sozdanii-sajta/>)
5. Ч. Вин «Как спроектировать современный сайт: профессиональный веб-дизайн на основе сетки [Текст]» / М., 2011

УДК 004

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВАЛ

*Медетов А.А., 2 курс, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова
Исинтаев Т.И., к.т.н., доцент Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова*

За исключением нескольких случаев, все типы валов обрабатываются с помощью центральных станков, и в этом случае технология состоит из следующих операций: нарезка заготовок, нарезание концов и центрирование, дальнейшая токарная обработка на центральных винтовых станках, часто на стандартных многорезальных станках.

Из-за перекоса ширины после выравнивания из-за заделки кромок после механической обработки валов необходимо провести сантехнические работы на деталях. Поэтому некоторые растения отдают предпочтение корневым дорожкам, особенно если проточки для полукруглых ключей делают после разглаживания вала. В этом случае из-за некоторого увеличения кромок необходимо выполнить операцию ручной резки, то есть штифт, но эта операция занимает меньше времени, чем в первом случае, а также снижает риск повреждения вала при открытии.

Все вращение вала обычно выполняется на двух режущих станках для каждой установки. Кроме того, в зависимости от конструкции вала и состояния оборудования, вал иногда даже доводят до конца путем обточки и нескольких коротких поворотов, которые имеют характер чистовой обработки, включая галтели, канавки и т.д. Операция подвижных гофров выполняется на обычном станке с использованием одного или двух винтовых валов, закрепленных на специальном держателе. Ролики производят рулон при продольной подаче, образуя полнопрофильную гофру, пропуская ее по валу на одном уровне. Шлифовка производится на обычных центрально-круглошлифовальных станках. При продольном перемещении изделий по кругу большая часть поверхности заглабляется, но в некоторых случаях по

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

широким кругам применяют метод выравнивания с помощью горизонтальных шестерен, соответствующих ширине обрабатываемой поверхности [1].

Прямое фрезерование выполняется на обычных горизонтально-фрезерных станках. Маленькие ручные фрезы, управляемые ручкой, очень хорошо подходят для изготовления связок ключей. Несмотря на свою простоту и простоту, такие фрезерные станки очень удобны и высокопроизводительны для данного вида краткосрочных работ. При производстве длинных и тонких валов на прессах с ручным или механическим приводом, а также на небольших гидравлических или пневматических прессах операция обогащения вводится перед измельчением. Все измерения в производственном процессе контролируются строгими ограничителями и шаблонами. Индикаторы никогда не используются при проверках и редактировании.

Минусы у этого радикального предложения невелики:

1) используемое оборудование и методы производства имеют низкую производительность и отстают от современных методов массового производства;

2) в качестве исходного материала часто используется сталь в виде некалиброванных стержней, что приводит к необходимости шлифования средней части вала с наибольшим диаметром. Этот факт, увеличение сложности обработки приводит к потере материала не менее 15-20%;

3) резка заготовок, выравнивание скважин и бурение центров рассчитаны на работы в серийном производстве, поэтому выполняются на простом оборудовании с низкой производительностью, относительно большой тяжестью ручного труда. Так, например, сверление центров часто выполняется на вертикальных сверлильных станках в два прохода, т.е. с каждой стороны вал закручивается автоматически;

4) токарные операции также выполняются на малоэффективном универсальном оборудовании.

Одним из недостатков бывших в употреблении многорезных станков является их тенденция к быстрой установке с одного размера вала на другой, что приводит к большим потерям времени при замене. Особое внимание следует уделить используемому способу гофрирования. Невозможно выдержать диаметры с достаточной точностью путем прокатки предварительно обработанных валов на токарных станках и избежать нежелательных отклонений в размерах и отклонений от требуемой прямолинейности гофра. Последнее необходимо для правильной посадки вала ротора (якоря). Таким образом, экспериментальный метод шлифования узких кругов с продольной передачей неэффективен. Обычно, даже когда это возможно и рационально, например, при сглаживании шейки, машины не оснащены устройствами для измерения размеров, используемых во время работы, то есть когда машина работает, а для проверки размеров. машина останавливается [2].

Следует отметить, что чистка и промывка валов в процессе обработки, в частности перед шлифовкой и в готовом виде, современной технологией не предусмотрена. В этой форме показан обычный процесс центрирования вала. Однако есть ряд преимуществ перед центральным методом и совершенно другой процесс децентрализованной обработки вала, который приводит к значительному снижению сложности обработки. Этот процесс с большим успехом используется при изготовлении валов при производстве автомобильного электрооборудования. В децентрализованном методе исходный материал должен быть откалиброван и тщательно откалиброван.

Первая операция – полное вращение вала выполняется на тренажере со штангой. Последние закреплены на роликовых подшипниках для предотвращения изгиба длинных валов при шлифовании. В последующих операциях обработки вала предварительное шлифование

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

выполняется на децентрализованных шлифовальных станках, а первые операции выполняются путем переноса продукта на два или три цепных станка.

Раскатывание гофры. Эта операция по производству автомобильного электрооборудования отличалась от других электротехнических заводов. Чтобы обеспечить правильный размер диаметров и одинаковую прочность на сжатие различных валов, последний должен соответствовать диаметру перед шлифовкой, а размеры должны сохраняться в соответствии с третьим классом точности. Прокатка производится на мощном резьбонакатном станке с горизонтальной резьбой. Помимо очень высокой производительности этого метода прокатки, он также обеспечивает полную коррекцию гофры, которая требуется в некоторых конструкциях машин. Действительно, если сердечник ротора прижат к гофрированному валу, его отдельные листы должны будут повторять форму и направление гофра. Следовательно, если гофры имеют очень малую кривизну и следуют по вертикальной спирали, то все канавки стержня должны повторять кривизну гофров.

Известно, что перекосы в виде отверстий вообще недопустимы, особенно при машинной намотке арматуры. Если якорь электрической машины имеет наклонные канавки, не следует предполагать, что гофра может иметь соответствующий наклон. Фактически, во всех случаях гофра для конструкции якорей и роторов должна быть как можно более простой, а необходимое скручивание канавок должно быть получено путем нажатия соответствующих наклонных направляющих лопаток во время прессования. Часто невозможность изготовления гофрированных валов непосредственно на заводе требует других, более дорогих способов крепления к стержневому валу, и в частности использования гаечных ключей для этой цели. Для гофрирования валов не нужно использовать станки с плоской опорой и принудительным рабочим ходом, можно с успехом использовать и другие виды накатки резьбы. После накатывания гофры валы выполняют шлифование на децентрализованных шлифовальных станках частично в продольном направлении, но в основном с горизонтальными передачами.

Кроме того, внешний диаметр гофрированной поверхности необходимо отполировать, чтобы сохранить размер третьего класса точности и сделать вершины отдельных зубчиков несколько шероховатыми, что обеспечит такое же сопротивление и высокое качество прессового соединения. Децентрализованный метод требует меньшего количества операций, чем центр, в частности, все операции заготовки – резка заготовки, прошивка и центрирование ее концов теряются. Используемое в этом случае оборудование также отличается высокой производительностью. Машина для вращения вала требует меньше обслуживания на одного рабочего, чем многофункциональная машина. Качество валов, полученных обоими методами, примерно одинаково. При децентрализованных валах, состоящих из нескольких ступеней по длине, величина их ударов может поддерживаться в пределах требуемого срока службы.

Шейки валов могут иметь шпоночные пазы, шлицы или резьбу. Резьбы для закрепления сопряженных деталей от осевого перемещения часто выгодно заменять канавками для пружинных колец. Это упрощает обработку и сборку. В местах перехода ступеней делают канавки или галтели. Обработка галтели более сложна; поэтому предпочтительно, где это допустимо, предусматривать канавки. Торцы вала имеют фаски. Шлицевые валы могут быть со сквозными и закрытыми шлицами, последние составляют около 65% от общего количества типоразмеров.

По конструкции шлицы могут быть прямобочными и эвольвентными. В настоящее время преобладают прямобочные (приблизительно 85-90% от общего количество применяемых в машиностроении типоразмеров шлицевых валов), хотя в отношении технологии эвольвентные шлицы имеют ряд преимуществ. Валы используют для передачи крутящего момента.

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Обычно валы установлены в корпусе редукторов, в качестве опор используются шейки валов, на которые устанавливаются подшипники [3].

Шейки валов имеют высокую точность. Крутящий момент передаётся посредством зубчатых колёс закрепленных на валу с помощью шпоночных пазов и шпонок либо выполненных заодно с валом. Отличительной особенностью современного этапа развития машиностроения является широкое использование достижений фундаментальных и общетехнических наук для решения теоретических проблем и практических задач технологии машиностроения.

Различные разделы математических наук, теоретической механики, физики, химии, материаловедения и многих других наук принимаются в качестве теоретической основы новых направлений технологии машиностроения или используются в качестве аппарата для решения практических технологических вопросов, существенно повышая общий теоретический уровень технологии машиностроения и ее практические возможности.

Список использованных источников

1. Л. Жуков «Технология машиностроения кн.2 производство деталей машин», 2003
2. М.Ф. Пашкевич «Технологическая оснастка» / М., 2002
3. А.М. Дальский «Машиностроение: энциклопедия Т-3. Технология изготовления деталей машин» / М., 2000

УДК 004

**АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСТЕРІ
ЖӘНЕ ҚҰРАСТЫРУ МОДЕЛЬДЕРІ**

Жаксылыкова А., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Абатов Н.Т., ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, ф.м.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Әдетте әртүрлі жағдайларда нақты жүйелердің мінез-құлқын бақылау немесе осы жүйелерді өзгерту қиын, кейде мүмкін емес. Модельдер бұл мәселені шешуге көмектеседі. Жүйенің моделін құра отырып, сіз оның бастапқы күйіне бірнеше рет оралуға, сондай-ақ өзгертін жағдайда оның мінез-құлқын байқауға болады.

Модель – жүйені талдау және болжау, сондай-ақ дұрыс басқару шешімін қабылдау үшін қажетті сапалық және сандық нәтижелерді алу үшін оны оңайлатылған түрде ұсыну. Белгілі бір мәселені шешкен кезде, зерттелетін объектінің белгілі бір қасиетін анықтау қажет болған кезде, модель пайдалы ғана емес, кейде зерттеудің жалғыз құралы болып табылады. Бір нысанда көптеген модельдер болуы мүмкін, ал әртүрлі нысандарды бір модельмен сипаттауға болады.

Модельдеу – модельмен эксперимент жүргізу арқылы ол туралы ақпарат алу үшін объектіні модель ретінде ұсыну. «Модельдеу» термині әдетте жүйенің нақты сипаттамасын құру процесін білдіреді. Модельдеу объектіні құру, одан әрі қайта құру және дамыту мақсатында зерттеуді жеңілдетеді. Ол қолданыстағы жүйені зерттеу үшін, егер нақты эксперимент айтарлықтай қаржылық және еңбек шығындарына байланысты мүмкін болмаған жағдайда, сондай-ақ жобаланған жүйеге талдау жүргізу қажет болған жағдайда қолданылады. Модельді қалыптастыру үшін: объектінің құрылымдық сызбасы; объектінің құрылымдық-