

исходных материалов, которые необходимы для разработки задания на проектирование. При планировании следует оценить перспективный уровень развития конструкции создаваемой машины и значимость имеющихся новых открытий и изобретений касающихся создаваемого изделия.

При конструировании и проектировании разрабатывают графические (чертежи, схемы, графики) и текстовые (расчеты, спецификации) конструкторские документы. Они должны определять состав и устройство проектируемого изделия и содержать данные, необходимые для его разработки, изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

В процессе освоения новой машины следует разработка технической документации головной серии, изготовление головной серии и ее промышленные испытания. Вслед за этим разрабатывают серийную документацию, подготавливают производство к серийному выпуску и, наконец, организуют серийный выпуск. Серийно выпускаемые изделия подвергают испытаниям (сплошным или выборочным) для оценки надежности и качества.

Период эксплуатации (использования по прямому назначению) изделия начинается со дня его ввода в действие и заканчивается при наступлении предельного состояния, обусловленного либо снижением эффективности, либо требованиями безопасности.

Поддержание работоспособного состояния изделия в течение всего срока эксплуатации обеспечивается за счет ремонтов и технического обслуживания, предназначенных для обнаружения и устранения неисправностей и отказов. Ремонты делят на текущие и капитальные, их периодичность устанавливается для каждого конкретного изделия в соответствии с опытом его эксплуатации.

В современных условиях реальный спрос на продукцию машиностроения на порядок меньше по сравнению с тем, что планировалось при создании большинства машиностроительных предприятий России. Кроме этого, государственная политика открытости экономики для зарубежных поставщиков машиностроительной продукции сделала жизненно важным для отечественного

							15.03.05.2018.013 ПЗ	Лист
								7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				

наружной поверхности. Форма контактной поверхности – линия, силовой привод – пневматический. Пневмоцилиндр служит для создания исходной силы тяги на ведущем звене, силового механизма. Рычаг служит для преобразования усилия силового привода в силу зажима заготовки. Корпус приспособления объединяет все элементы в единое, он воспринимает все силы, действующие на заготовку. При обработке он должен быть прочным, жёстким и виброустойчивым.

Проектируется настольное СП на операцию 030 комплексная, операционный эскиз представлен на рисунке 3.1.

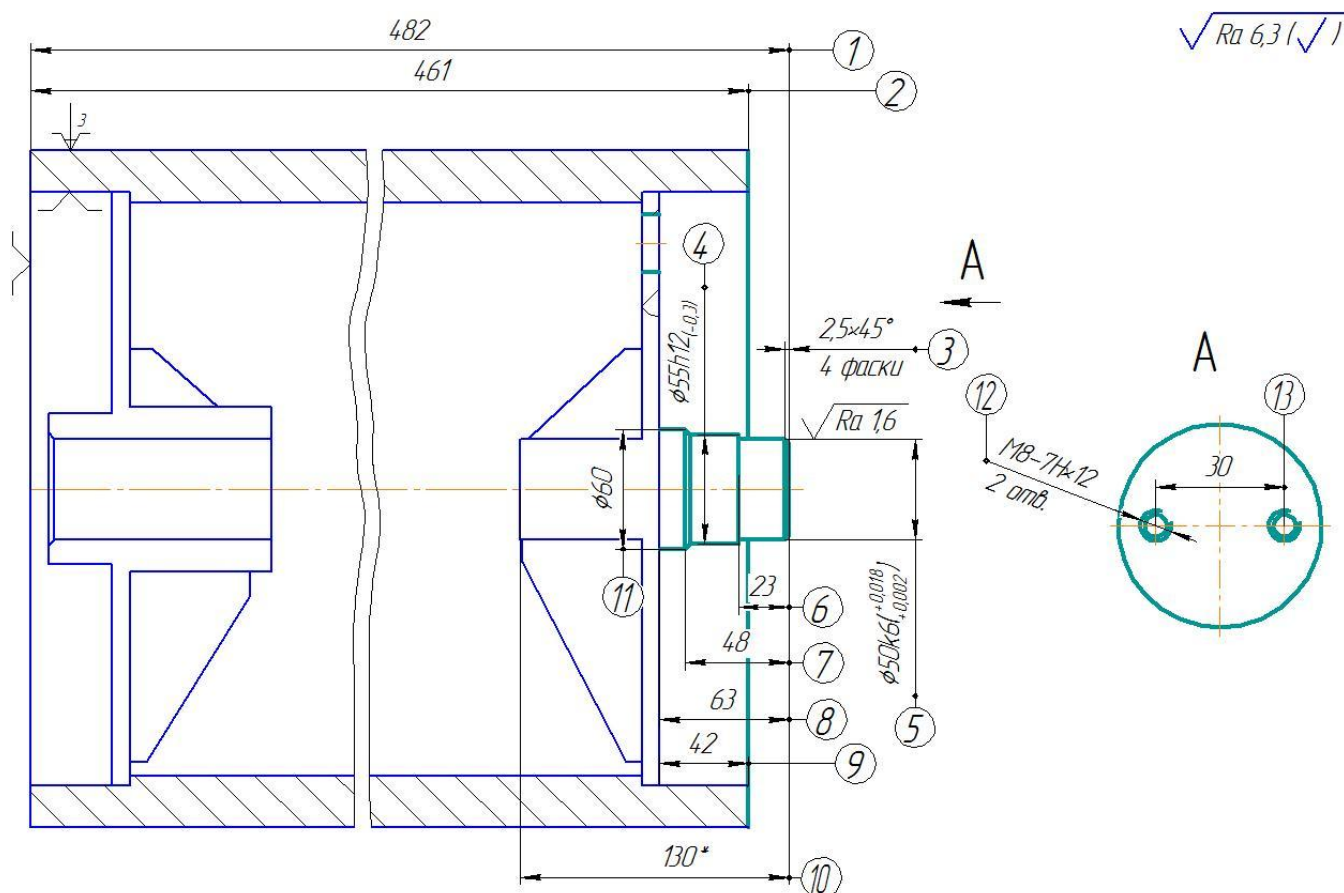


Рисунок 3.1 – Операция комплексная 030

Закрепление заготовки осуществляется силой W (рисунок 3.2).

Рассчитывается усилие зажима

$$W = \frac{2,25 \cdot 1515}{1,5 \cdot 0,3} = 7575H$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

15.03.05.2018.013 ПЗ

Лист

85

При проектировании контрольного приспособления учитывались конструктивные, а также технологические возможности детали, что позволило измерять перпендикулярность поверхности (торца) относительно оси отверстия.

В качестве измерительного инструмента при соосности отверстий является индикатор электронный цифровой ИЦ 0,001 мм фирмы Micron(рисунок 3.6).



Рисунок 3.6 – Индикатор электронный цифровой ИЦ 0,001 мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

15.03.05.2018.013 ПЗ

Лист

93

- 15 Игнаток, А.И. Справочник по технике безопасности и производственной санитарии для предприятий машиностроения М.А. Цыганов , Б.Л. Кугинис, Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1966. – 672 с., илл.
- 16 Карасев, А.В. Проектирование машиностроительного производства. – М.: Машиностроение, т.1, 1991.
- 17 Семенов, В.С. БЖД на производстве / И.Л. Лайкин, Д.А. Траут, А.И. Мещеряков и др. – М.: Машиностроение, 1999. – 205с.
- 18 Нефедов Н.А. Дипломное проектирование в машиностроительных техникумах. – М.: Высшая школа, 1986.
- 19 Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2001г.
- 20 Справочник конструктора-инструментальщика. Под ред. В.И. Баранчикова. – М.: Машиностроение, 1994.

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	15.03.05.2018.013 ПЗ					

наружной поверхности. Форма контактной поверхности – линия, силовой привод – пневматический. Пневмоцилиндр служит для создания исходной силы тяги на ведущем звене, силового механизма. Рычаг служит для преобразования усилия силового привода в силу зажима заготовки. Корпус приспособления объединяет все элементы в единое, он воспринимает все силы, действующие на заготовку. При обработке он должен быть прочным, жёстким и виброустойчивым.

Проектируется настольное СП на операцию 030 комплексная, операционный эскиз представлен на рисунке 3.1.

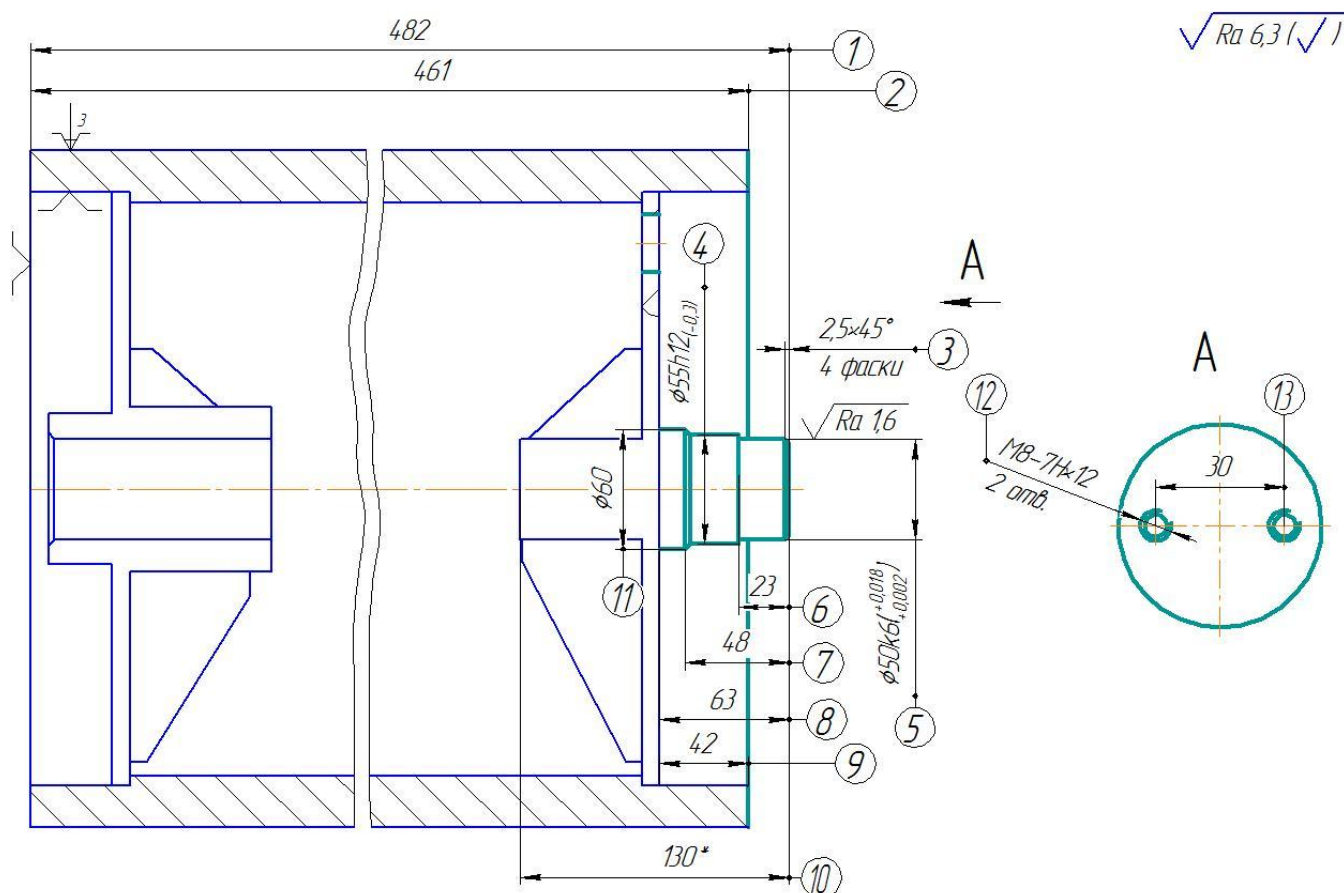


Рисунок 3.1 – Операция комплексная 030

Закрепление заготовки осуществляется силой W (рисунок 3.2).

Рассчитывается усилие зажима

$$W = \frac{2,25 \cdot 1515}{1,5 \cdot 0,3} = 7575 \text{ Н}$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

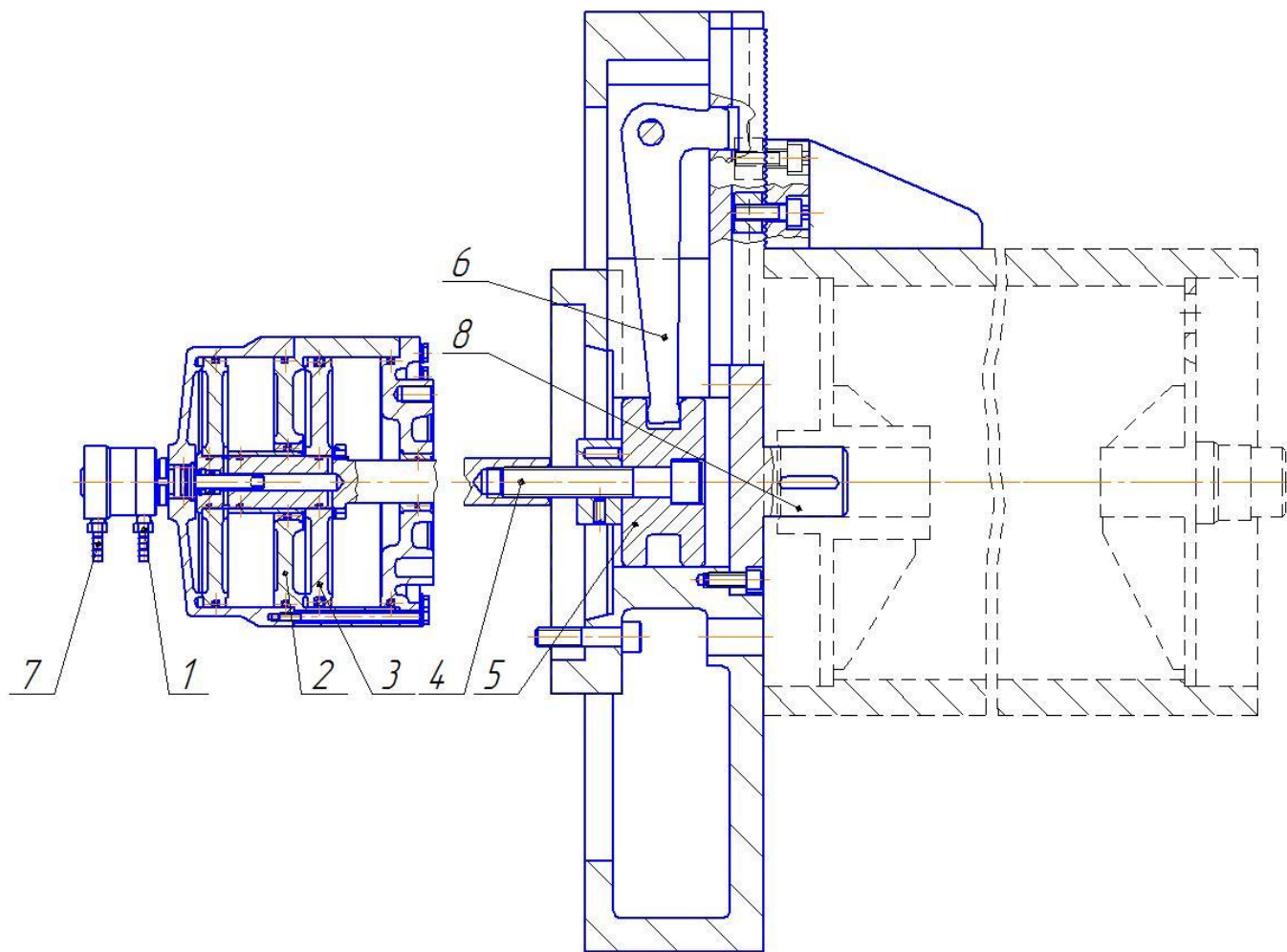


Рисунок 3.3 – Схема станочного приспособления

Установка заготовки производится в оправку (8), зажим осуществляется по наружной поверхности.

Зажимные устройства служат для создания надёжной фиксации заготовки на неподвижных установочных опорах и сохранение этого положения в процессе обработки.

Усилие зажима создается силовым приводом – пневмоцилиндром двухстороннего действия, который служит для создания исходной силы тяги на ведущем звене и для преобразования усилия силового привода в силу зажима заготовки. Контактным элементом зажимного устройства являются лепестки разжимного устройства, служащего для непосредственного воздействия на заготовку, которые получают энергию зажима через мембрану.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

15.03.05.2018.013 ПЗ

Лист

87

Пластину устанавливают в закрытый паз и базируют по опорной и боковым поверхностями, крепление пластин осуществляется винтами. При этом обеспечивается высокая точность базирования пластин и высокая надежность крепления.

Для головки, оснащенной твердосплавной (металлокерамической) пластиной, пластина выбирается в зависимости от размеров головки или державки.

Для головки конкретного применения с целью наиболее полного использования материала режущей части передний угол в корпусе под пластину следует назначать той величины, которая рекомендуется в зависимости от обрабатываемого материала.

Глубина врезания h паза под пластину не должна превышать $1/3$ высоты державки H . Толщина пластины выбирается в пределах $(0,2 - 0,25) H$. Ширина и длина пластины назначаются в зависимости от вида резца (проходной, прямой проходной, канавочный и пр.) и его размеров.

При подборе формы и размеров пластины следует руководствоваться ГОСТ – 6952-98. При проектировании паза под пластину необходимо стремиться к тому, чтобы сила резания, действующая на пластину, прижимала ее к стенкам паза.

Качество инструмента регламентируется государственными стандартами в виде технических условий (ТУ). ТУ (стандарт СТ СЭВ 1165–78) устанавливают отклонения на следующие элементы: габариты; основные размеры; посадочные, опорные и установочные поверхности; режущие элементы.

Отклонения на габариты, как правило, соответствуют отклонениям на свободные размеры. Предельные отклонения высоты державки не должны превышать $h_{11}...h_{12}$, а ширины — js_{16} . Длина резца должна соответствовать $\pm IT_{16}$. Предельные отклонения от перпендикулярности боковой поверхности державок к опорной поверхности должны лежать в пределах $\pm 30'... \pm 2^\circ$ в зависимости от размеров и формы поперечного сечения и типа резцов.

											Лист
											89
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

15.03.05.2018.013 ПЗ

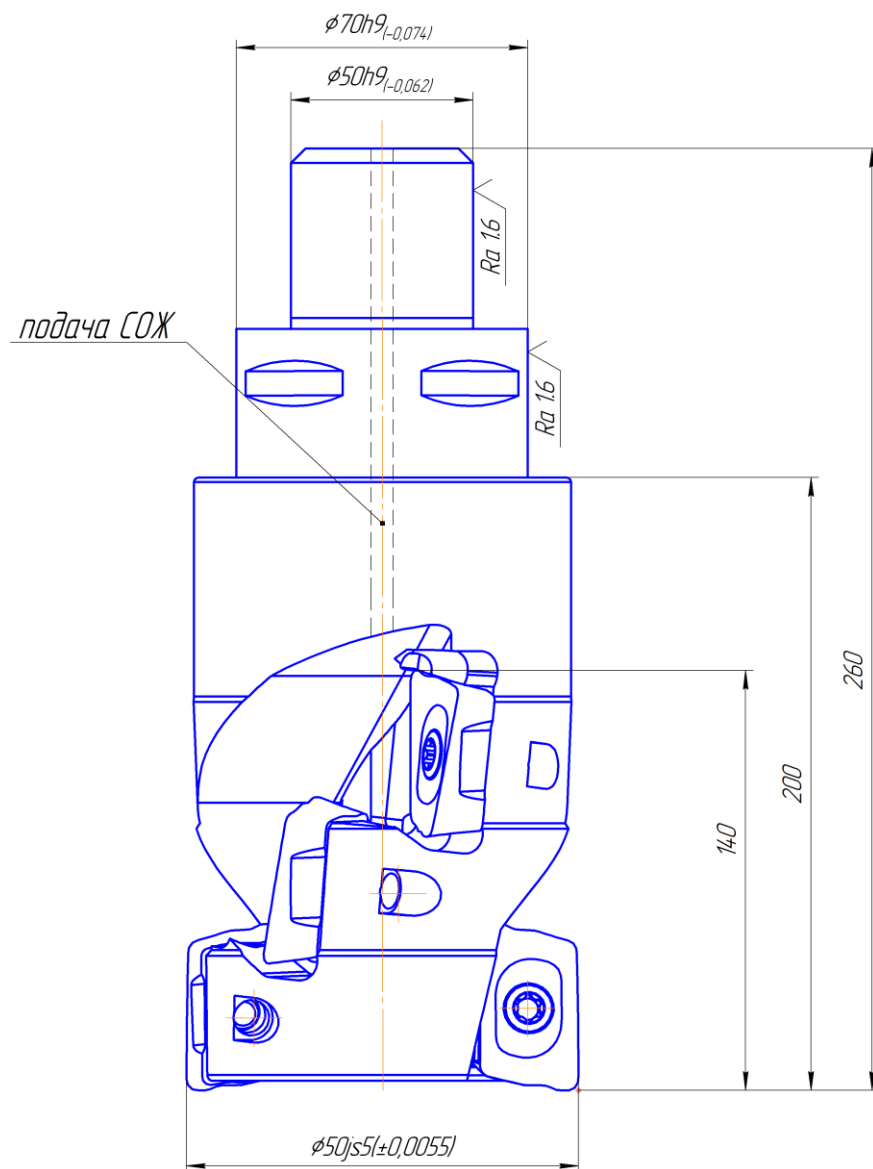


Рисунок 3.4 – Головка расточная

3.3 Проектирование контрольного приспособления

Данное приспособление (рисунок 3.5) имеет габаритные размеры $500 \times 620 \times 750$. При эксплуатации приспособление устанавливается на рабочее место контролера (верстак, контрольную полку (плиту) и т.д.) в положении, удобном для установки, вращения и снятия проверяемой детали. Дополнительное крепление приспособления не требуется. Требуется измерить соосность

									Лист
									91
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	15.03.05.2018.013 ПЗ				

При проектировании контрольного приспособления учитывались конструктивные, а также технологические возможности детали, что позволило измерять перпендикулярность поверхности (торца) относительно оси отверстия.

В качестве измерительного инструмента при соосности отверстий является индикатор электронный цифровой ИЦ 0,001 мм фирмы Micron(рисунок 3.6).



Рисунок 3.6 – Индикатор электронный цифровой ИЦ 0,001 мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

15.03.05.2018.013 ПЗ

Лист

93