# Практическая работа№2.1

# Тема: Делительные и поворотные устройства.

Цель: Изучить конструкцию делительных и поворотных элементов приспособлений.

Основные сведения.

Делительные и поворотные устройства, применяемые в многопозиционных приспособлениях, служат для придания обрабатываемой заготовке различных положений относительно рабочего инструмента.

Делительное устройство состоит из диска, закрепляемого на поворотной части приспособления, и фиксатора. Фиксатор с вытяжным цилиндрическим пальцем может воспринимать момент, но он не обеспечивает деления высокой точности вследствие зазоров в подвижных соединениях. Несколько большую точность дает фиксатор с конической заточкой вытяжного пальца. Для устранения радиального зазора вводят гидропластовую втулку, применяют также клиновые фиксаторы.



Рисунок 1

Для выключения оттягивают кнопку 4 и поворачивают её на 900. Штифт 3 заходит

в торцовые пазы втулки и удерживает фиксатор в крайнем заднем положении. Затем кнопка 4 поворачивается, и пружина 2 посылает фиксатор 1 в крайнее переднее положение. Применение эксцентрика облегчает управление фиксатором, но ограничивает величину.



Рисунок 2

В делительном приспособлении для фрезерного станка фиксатор 4 сблокирован с поворачивающей собачкой 2. При возвратно - поступательном движении стола их работа осуществляется от неподвижного упора 3. Упор 1 предупреждает поворот делительного диска 5 в обратную сторону.



Рисунок 3

Для уменьшения момента вращения в приспо­соблениях горизонтального типа центр тяжести поворотной системы (включая заготовку) дол­жен лежать на оси вращения. Это достигается соответствующей компоновкой приспособления и установкой корректирующих противовесов. В приспособлениях с вертикальной осью вес тяжелой поворотной системы воспринимает упорный подшипник каче­ния. На рис. 4 показана конструкция стола, верхняя часть которого поворачива­ется на требуемый угол при подъеме на упорном шарикоподшипнике. Подъем осуществляется различными механическими устройствами или (как показано на рисунке) пневмоцилиндром. При опускании стол садится на торцевую плоскость основания и плотно к нему прижимается. Применяя упорные шарикоподшипники, можно в несколько раз уменьшить момент трения при вращении поворотной части приспособления.



Рисунок 4

Для уменьшения крутящего момента в при­способлениях с горизонтальной осью центр тяжести поворотной части (включая заго­товку) должен лежать на оси вращения. Это достигается соответствующей компоновкой приспособления и использованием корректи­рующих противовесов. В приспособлениях с вертикальной осью и тяжелой поворотной частью применяют упорные подшипники ка­чения. На рис. 4, а показана конструкция стола, у которого верхняя часть вращается на угол, нужный при ее подъеме, на обычном упорном шарикоподшипнике. Подъем осуществляется различными ме­ханическими устройствами или (как показано на рисунке) пневмоцилиндром. При опускании стол садится на торцовую плоскость основания и плотно к нему при­жимается.

Конструкция устройства другого типа показана на рис .4, б. Верхняя поворотная часть не имеет подъема и покоится на упорном подшипнике больших размеров. Подшипник обеспечивает достаточную устойчивость поворотной части и, обладая значительной грузоподъемностью, позволяет выполнять обработку с большими осевыми силами. Используя упорные шарикоподшипники, значительно уменьшают момент трения при вращении поворотной части, что очень важно при ручном обслуживании приспособления.

**Задание для отчёта:**

1. Опишите устройство делительных приспособлений.
2. Опишите устройство делительного стола.
3. Из каких элементов состоит делительное – поворотное устройство?
4. Опишите устройство вспомогательных элементов.

# Практическая работа№2.2

# Тема: Делительные и поворотные элементы приспособлений.

Цель: Изучить конструкцию делительных и поворотных элементов приспособлений.

Основные сведения.

Делительные и поворотные устройства, применяемые в многопозиционных приспособлениях, служат для придания обрабатываемой заготовке различных положений относительно рабочего инструмента.

Делительное устройство состоит из диска, закрепляемого на поворотной части приспособления, и фиксатора. Фиксатор с вытяжным цилиндрическим пальцем может воспринимать момент, но он не обеспечивает деления высокой точности вследствие зазоров в подвижных соединениях. Несколько большую точность дает фиксатор с конической заточкой вытяжного пальца. Для устранения радиального зазора вводят гидропластовую втулку, применяют также клиновые фиксаторы.



Рисунок 1

Для выключения оттягивают кнопку 4 и поворачивают её на 900. Штифт 3 заходит

в торцовые пазы втулки и удерживает фиксатор в крайнем заднем положении. Затем кнопка 4 поворачивается, и пружина 2 посылает фиксатор 1 в крайнее переднее положение. Применение эксцентрика облегчает управление фиксатором, но ограничивает величину.



Рисунок 2

В делительном приспособлении для фрезерного станка фиксатор 4 сблокирован с поворачивающей собачкой 2. При возвратно - поступательном движении стола их работа осуществляется от неподвижного упора 3. Упор 1 предупреждает поворот делительного диска 5 в обратную сторону.



Рисунок 3

Для уменьшения момента вращения в приспо­соблениях горизонтального типа центр тяжести поворотной системы (включая заготовку) дол­жен лежать на оси вращения. Это достигается соответствующей компоновкой приспособления и установкой корректирующих противовесов. В приспособлениях с вертикальной осью вес тяжелой поворотной системы воспринимает упорный подшипник каче­ния. На рис. 4 показана конструкция стола, верхняя часть которого поворачива­ется на требуемый угол при подъеме на упорном шарикоподшипнике. Подъем осуществляется различными механическими устройствами или (как показано на рисунке) пневмоцилиндром. При опускании стол садится на торцевую плоскость основания и плотно к нему прижимается. Применяя упорные шарикоподшипники, можно в несколько раз уменьшить момент трения при вращении поворотной части приспособления.



Рисунок 4

Для уменьшения крутящего момента в при­способлениях с горизонтальной осью центр тяжести поворотной части (включая заго­товку) должен лежать на оси вращения. Это достигается соответствующей компоновкой приспособления и использованием корректи­рующих противовесов. В приспособлениях с вертикальной осью и тяжелой поворотной частью применяют упорные подшипники ка­чения. На рис. 4, а показана конструкция стола, у которого верхняя часть вращается на угол, нужный при ее подъеме, на обычном упорном шарикоподшипнике. Подъем осуществляется различными ме­ханическими устройствами или (как показано на рисунке) пневмоцилиндром. При опускании стол садится на торцовую плоскость основания и плотно к нему при­жимается.

Конструкция устройства другого типа показана на рис .4, б. Верхняя поворотная часть не имеет подъема и покоится на упорном подшипнике больших размеров. Подшипник обеспечивает достаточную устойчивость поворотной части и, обладая значительной грузоподъемностью, позволяет выполнять обработку с большими осевыми силами. Используя упорные шарикоподшипники, значительно уменьшают момент трения при вращении поворотной части, что очень важно при ручном обслуживании приспособления.

**Задание для отчёта:**

1. Опишите устройство делительных приспособлений.
2. Опишите устройство делительного стола.
3. Из каких элементов состоит делительное – поворотное устройство?
4. Опишите устройство вспомогательных элементов.