Обработка на токарном станке фасонных поверхностей по копиру по существу не отличается от обработки конических поверхностей с помощью конусной линейки. Необходимо лишь заменить конусную линейку линейкой с криволинейным очертанием (рис. 177), называемой копиром.

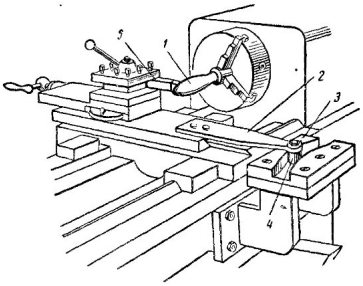

Рис. 177. Обтачивание фасонной рукоятки по копиру

Если разъединить нижнюю суппорта с винтом поперечной подачи и затем сообщить каретке продольное перемещение, то резец получит от копира наряду с продольным также и поперечное перемещение. При этом резец, образующая которой будет соответствовать профилю копира. Такой способ работы называется *работой по копиру*.

На рис. 177 показано обтачивание фасонной рукоятки 1 при помощи копира 3. Ролик 4, закрепленный в тяге 2, совершает вместе с суппортом продольное движение. При этом он перемещается в криволинейном пазу, образованном двумя пластинами копира, и перемещает в поперечном направлении резец 5. Резец следует за движением ролика и таким образом воспроизводит на детали поверхность, профиль которой соответствует профилю копира.

Иногда фасонные поверхности деталей обтачивают при помощи одностороннего копира. В этом случае прижим ролика к копиру происходит под действием пружины или груза, подвешиваемого на тросе за станиной и перемещаемого вместе с кареткой.

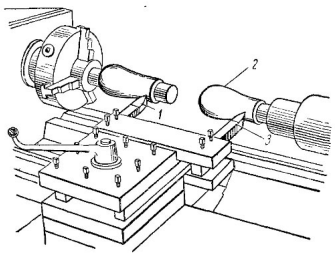

Рис 178 Обтачивание фасонной детали при помощи копира, установленного в пиноли задней бабки

На рис. 178 показан копир 2 в виде готовой, точно обработанной детали, закрепленной в пиноли задней бабки. В суппорте, кроме основного резца 1, закрепляется щуп 3, который концом должен все время касаться копира. Совмещая вручную продольную и поперечную подачи, токарь все время поддерживает щуп в соприкосновении с копиром, и благодаря этому резец 1 воспроизводит на детали поверхность, соответствующую профилю копира. Вершины щупа и резца должны лежать точно на высоте центров и иметь строго одинаковую форму в плане, иначе обработанная поверхность получится с искажениями.

Для обработки некруглых деталей типа дисковых кулачков эксцентриков и т.п. применяют специальную оправку 1 (рис. 179), на которой устанавливаются копир 2, втулка 3, заготовка 4 и шайба 5, закрепляемые гайкой 6. Профиль копира делается всегда соответствующим профилю обрабатываемой детали.

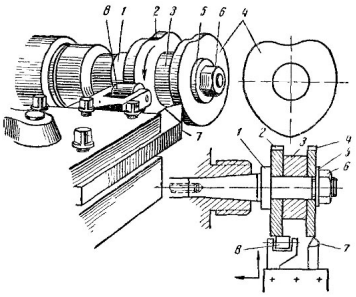

Рис 179 Обтачивание профиля дискового кулачка по копиру

Оправка вставляется коническим хвостовиком в отверстие шпинделя и затягивается при помощи болта. Для обтачивания детали в резцедержателе закрепляется державка с роликом 8 и резец 7. Ролик должен постоянно прижиматься к копиру 2 и удерживаться около него постоянно в прижатом состоянии. Для этого токарь должен разъединить суппорт с винтом поперечной подачи, а вместо винта установить валик с пружиной. При вращении оправки 1 ролик будет катиться по копиру, а резец - обрабатывать деталь соответственно профилю копира.

Фасонные поверхности на токарных станках новейших контрукций обтачиваются с помощью специального устройства гидрокопировального или электрокопировального.