

**ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ТРУДА**

**А.М. Лукьянов,**

учитель трудового обучения

ГУО «Средняя школа № 31 г. Могилева» (г. Могилев)

**А.Л. Павлов,**

педагог-организатор

ГУО «Средняя школа № 3 г. Наровли» (г. Наровля)

**С.Н. Гладкий,**

старший преподаватель кафедры технологического образования

УО «Мозырский государственный педагогический университет

им. И.П. Шамякина» (г. Мозырь)

**Введение.** Усиление внимания к графической подготовке учащихся в современных условиях связано с необходимостью расширения их

политехнического кругозора, формирования готовности к осознанному труду в сфере материального производства. Чтобы обеспечить сознательное усвоение школьниками учебного материала по черчению, учителю надо знать, какие типичные трудности они при этом испытывают, в чем допускают ошибки. От учета этих факторов зависят методические особенности процесса формирования необходимых графических знаний и умений чтения и выполнения учащимися чертежей.

**Цель и задачи исследования.** *Цель исследования:* изучение графической подготовки учащихся на уроках технического труда.

*Задачи исследования:* изучение и анализ графических изображений с обозначением резьбы; формирование умений читать графическую документацию.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Если школьникам 11 класса предложить показать число изображений и обозначений резьбы, обрывов, уклонов и других элементов на чертеже, представленном на рисунке 1, то большинство их правильно назовут только число обозначений, поскольку нанесенные соответствующими знаками они легко различаются. Как показали специальные исследования, многие ученики 11 классов не понимают различия между обозначением и изображением резьбы, испытывают значительные трудности при выявлении изображений последней. Правильные ответы дает только половина опрошенных. При этом особенно много ошибок связано с чтением второго задания (рисунок 1, справа), в котором помимо наружной имелось изображение и внутренней резьбы в глухом отверстии.

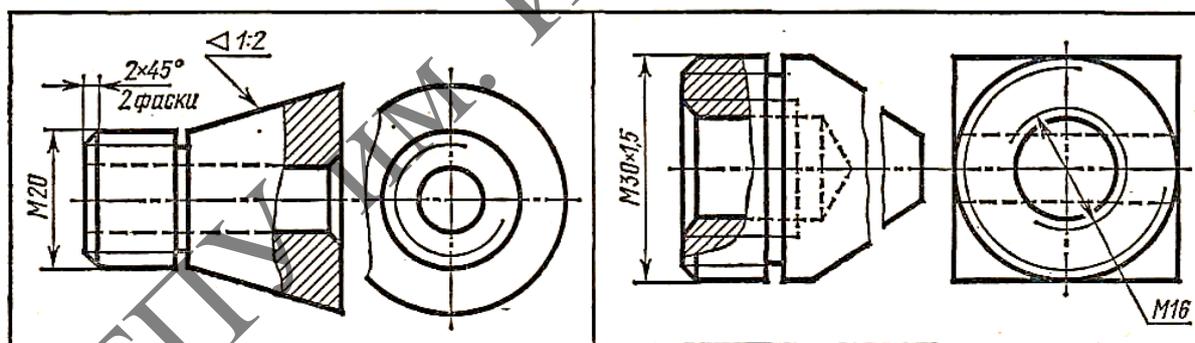


Рисунок 1 – Изображение и обозначение резьбы, конусности и фасок на чертежах

Большинство учащихся (до 80 %) умеют условно изображать резьбу и наносить ее обозначение, но каждый четвертый неправильно изображает ее в отверстии. Характерные ошибки, связанные с изображением резьбы на стержне, состояли либо в неправильном ее нанесении, либо в отсутствии линий, условно изображающих границу резьбы, а в отверстии – в нанесении штриховки на местном разрезе до линии резьбы. Последняя ошибка объясняется тем, что учащиеся в первую очередь проводили линию, условно изображающую резьбу, а затем дополняли чертеж штриховкой и допускали при этом ошибку. Что касается изображения резьбы с торца, то только

незначительная часть школьников выполнила его с ошибкой – в виде замкнутого круга.

Чертежи в задании на чтение обрывов и разрывов (рисунок 1) помимо этих условностей включали сплошные волнистые линии обрыва, ограничивающие местные разрезы. Примечательно, что только две трети школьников указали правильно число условных изображений, несмотря на то что они весьма отчетливо видны на чертежах. На основе бесед с учащимися выяснилось, что многие из них не придают значения сплошной волнистой линии, выделяющей местный разрез. Это обстоятельство относится к числу не учтенных в методике формирования понятий, необходимых для правильного понимания условностей черчения.

Ответы на вопрос об изображении и обозначении фасок показали, что школьники не подготовлены к правильной оценке имеющихся на чертеже данных. Больше половины их путают изображение с обозначениями. При этом изображение фасок учащиеся замечают только тогда, когда они обозначены, а если обозначений нет (рисунок 1, справа), то число отметивших наличие фасок резко уменьшается. Обращает на себя внимание и тот факт, что при чтении чертежа с обозначением фаски только 40 % школьников указали, что такое обозначение есть.

Выявленные факты и учет опыта, накопленного в то время, когда рассматриваемый учебный материал изучался, в курсе черчения, позволяют сделать некоторые выводы, полезные для овладения учителями технического труда методикой графической подготовки учащихся.

1. В учебной практике нельзя недооценивать таких «мелких» особенностей графической документации, как изображения и обозначения фасок, уклона, конусности, обрывов, разрывов и др. Теперь, когда техническое черчение самым тесным образом связано с трудовой подготовкой школьников, невнимание к этим особенностям рабочих чертежей может резко отразиться на качестве той продукции, которую они изготавливают как в учебных мастерских, так и на производстве.

Тот факт, что школьники не обращают внимания на обозначение конусности, будет служить серьезной помехой при настройке токарного станка, например, при изготовлении детали к чертежу, приведенному на рисунке 1, а отсутствие выработанной привычки внимательно считывать все имеющиеся данные, относящиеся к фаскам, приведет к тому, что только одна (а не две) фаска будет снята в соответствии с указанными размерами.

2. Во всех случаях, когда на чертеже есть и изображение и обозначение каких-либо элементов детали, внимание учащихся необходимо обращать на существенные их различия и особенности, формируя при этом способность самостоятельно определять и устно формулировать все, что связано с характеристикой имеющихся на чертеже данных.

3. В условиях, когда в процессе трудового обучения большое внимание уделяется графической подготовке школьников, становится возможным более успешно вести работу по предотвращению часто встречающихся и

весьма стойких ошибок, имеющих место при изображении резьбы на эскизах деталей. Такими ошибками, как было выявлено, являются: неправильное нанесение штриховки на разрезах частей с резьбой и пропуски линий, определяющих границу резьбы.

Как показывает опыт, для преодоления первого вида ошибок недостаточно только объяснения того, что штриховку на разрезах, параллельных оси отверстия, надо доводить до сплошной основной линии. Полезно показать на практике, что в детали вначале сверлится отверстие, а затем нарезается резьба. Демонстрация практической работы и соответствующих чертежей поможет учащимся понять, что часть металла после нарезания резьбы фактически остается в отверстии. Это запомнится и поможет правильному выполнению чертежей.

Второй вид ошибок также легче предупредить, используя пример нарезания резьбы на стержне. При этом надо показать, что резьба может быть нарезана либо при наличии канавки для выхода режущего инструмента, или если таковой нет, то только на определенную длину, которая и должна быть указана на чертеже линией, определяющей границу резьбы.

**Выводы.** Таким образом, при сообщении теоретических сведений, связанных с особенностями условных изображений и обозначений в графической документации, основное внимание следует сосредоточить на чтении рабочих чертежей и выполнении эскизов деталей.