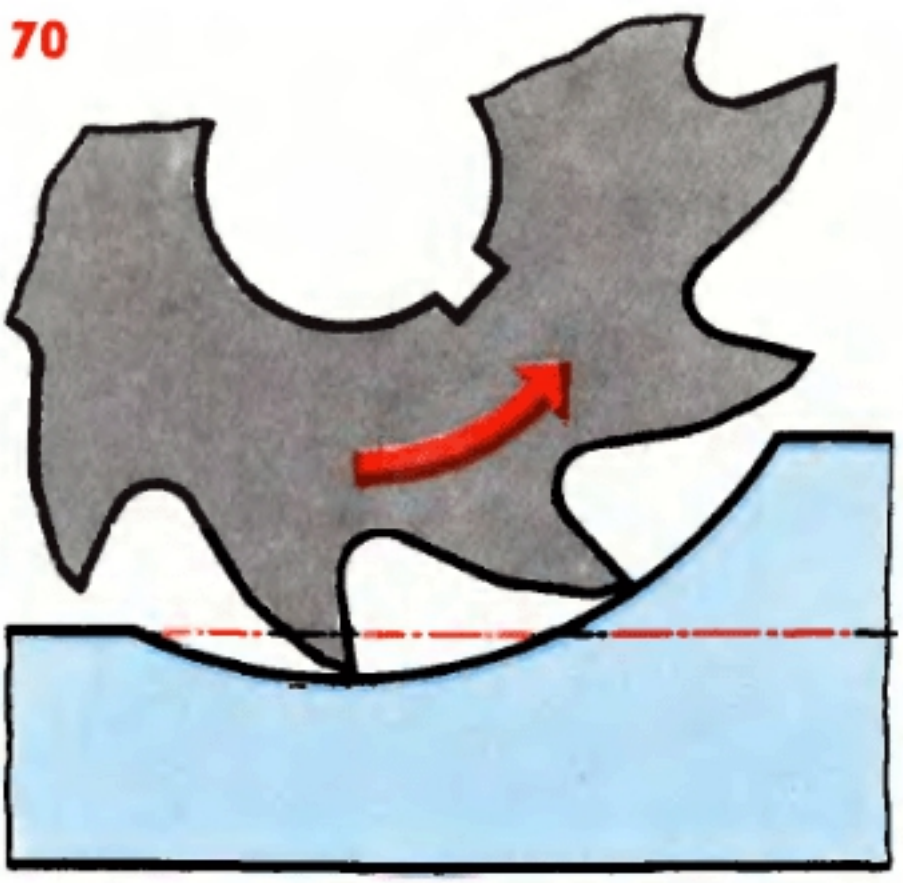
Добавил(а) Administrator
29.01.12 14:39 -

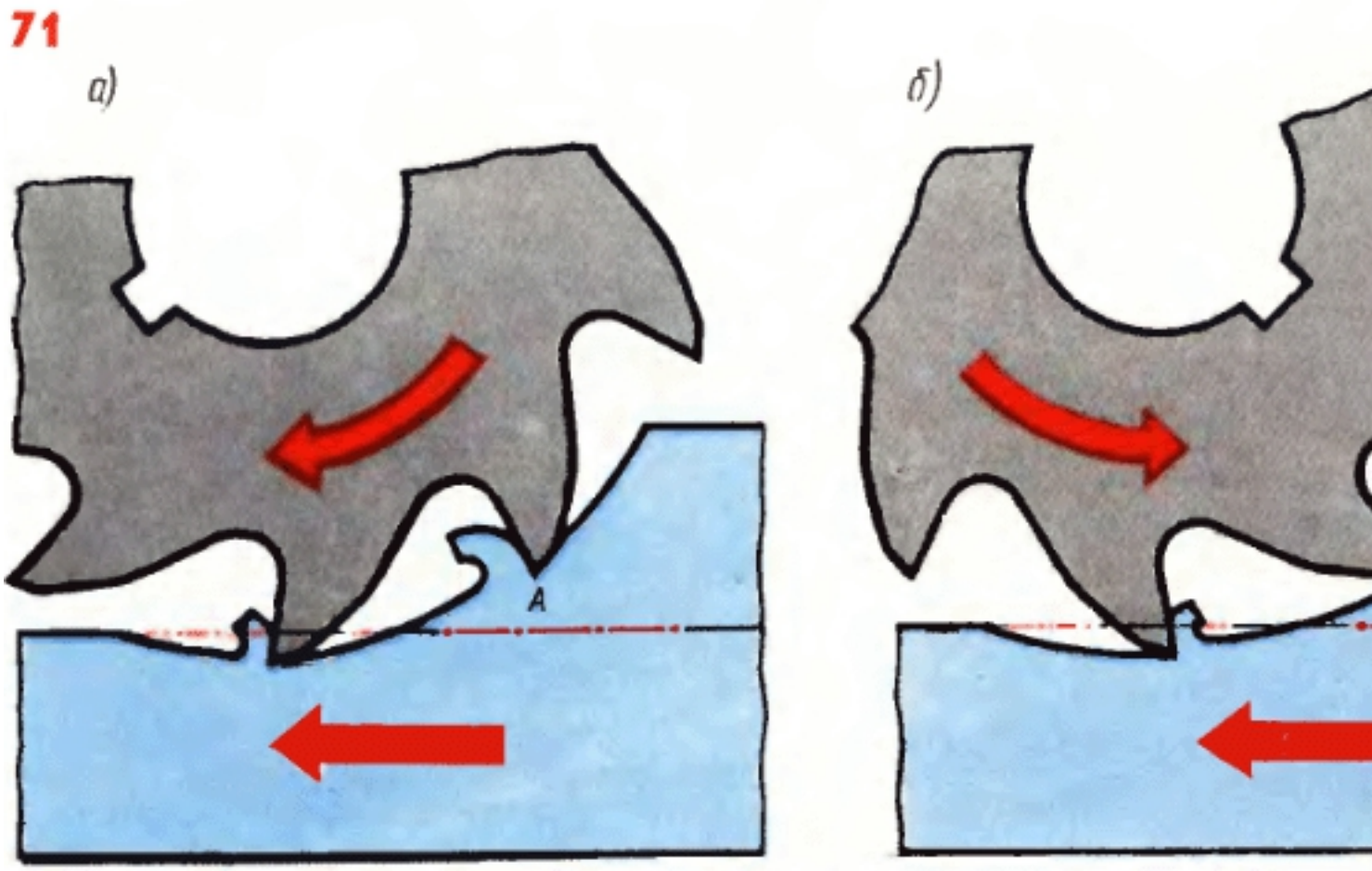
Брак наносит большой ущерб народному хозяйству. Потери от брака приводят к увеличению себестоимости продукции, уменьшению ее выпуска, увеличению расхода металла и дезорганизации производства.
Очень важно своевременно обнаружить брак и предупредить в дальнейшем его появление. На обработанных цилиндрическими и торцовыми фрезами деталях возможны такие виды брака:
1. Несоблюдение размеров детали из-за погрешностей отсчета перемещения стола станка в требуемых направлениях при установке глубины фрезерования или из-за погрешностей измерения.
2. Погрешности формы (неплоскостность, непрямолинейность) появляются при обработке заготовок с большой глубиной фрезерования, особенно с неравномерным припуском при недостаточной жесткости системы станок - приспособление - инструмент - деталь (СПИД).
3. Погрешности расположения обработанных плоскостей (непараллельность, неперпендикулярность) или отклонения от заданного угла наклона (для наклонных плоскостей и скосов) и др.
Причиной такого брака может быть неправильная установка заготовки в поворотных тисках, на поворотных столах или в приспособлениях. Этот вид брака может быть и при правильном отсчете углов поворота заготовки оси фрезы, но- при плохой очистке от стружки поверхностей стола и опорных поверхностей тисков, поворотных столов и др., а также при наличии заусенцев на ранее обработанной плоскости. Причиной неточного угла наклона сопрягаемых плоскостей может быть и неточная разметка угла.
Для устранения возможности появления брака из-за погрешностей расположения сопряженных плоскостей детали необходимо обратить особое внимание на точность установки обрабатываемых заготовок, точность отсчета угловых величин, а также на очистку поверхностей стола станка и опорных поверхностей приспособлений от стружки и на снятие заусенцев с ранее обработанных опорных поверхностей заготовки.
4. При работе набором фрез брак может быть вызван неправильным расположением фрез по длине на оправке или неправильным выбором размера фрез.
5. Пониженный класс чистоты поверхности может возникнуть и вследствие нейравильной заточки фрезы, биения фрезы, большого износа или выкрашивания режущих кромок зубьев, неправильного выбора режимов резания и смазочно-охлаждающей жидкости, недостаточно жесткого закрепления заготовки, недостаточной жесткости оправки и т. д.
В этом случае следует выявить причину брака, т. е. проверить, правильно ли выбраны тип и размер фрезы, геометрические параметры режущей части, режимы резания и прежде всего подача на зуб, условия закрепления заготовки, биение фрезы и др. Многие причины можно предотвратить при внимательном наблюдении за работой станка и инструмента в процессе фрезерования.
6. Брак обработанной поверхности из-за подрезания при фрезеровании. Иногда приходится выключать подачу, когда проход еще не закончен, а фреза продолжает вращаться. Так как оправка была нагружена силой резания и немного изогнулась, а процесс резания прекращен, то под действием упругих деформаций она вернется в исходное положение (разогнется). При этом фреза врежется в металл несколько

глубже в том месте, которое окажется под фрезой в момент выключения подачи (рис. 70). Это явление носит название «подрезание» и приводит к браку обработанной поверхности.



Явление подрезания при фрезеровании плоскостей

Явление подхватывания может иметь место при попутном фрезеровании и наличии большого зазора в соединении винт-гайка. В этом случае процесс резания протекает с неравномерной подачей (толчками), оправка прогибается и фреза подхватывает деталь (рис. 71, а), фреза стремится повернуться вокруг зуба А с наибольшей толщиной среза. Если своевременно не прекратить процесс резания, то дальнейшая работа может привести к быстрому износу винтовой пары, порче обработанной поверхности заготовки и даже к поломке оправки или фрезы.



Явление подхватывания при фрезеровании плоскостей

[redacted]