В.А.Разувалаў,

настаўнік тэхнічнай працы

ДУА «Барсукоўскі дзіцячы сад – сярэдняя школа Кармянскага раёна»

**Працоўнае навучанне, VII клас**

**Тэма:** Прыёмы рубкі ліставога металу

**Мэта:**

* навучанне школьнікаў прыёмам рубкі ліставога металу на праві́льнай пліце, у слясарных цісках;
* вывучэнне вучнямі відаў удараў малатком;
* навучанне школьнікаў рабочай позе пры выкананні аперацыі рубкі металаў;
* навучанне правілам бяспечнай працы пры выкананні аперацыі рубкі металаў;
* развiцце тэхналагiчнага мыслення вучняў;
* выхаванне акуратнасці, дакладнасці, мэтанакiраванасці, пачуцця адказнасцi.

**Абсталяванне:**

* слясарныя ціскі;
* праві́льная пліта;
* зубіла;
* малаток;
* загатоўкі з тонкаліставога металу;
* раздатачны матэрыял.

**Тып урока:** камбінаваны.

**Ход урока:**

1. **Арганiзацыйны момант.**

* Прывітанне;
* Прызначэнне дзяжурнага;
* Праверка наяўнасці вучняў;
* Праверка гатоўнасці да ўрока (наяўнасць сшыткаў, падручнікаў, чарцежных інструментаў).

1. **Паўтарэнне пройдзенага матэрыялу.**

* Для чаго рэжучай частцы зубіла надаюць пэўны вугал завастрэння? Ад чаго залежыць яго велічыня?
* Раскажыце, як правільна ўтрымліваць слясарны малаток пры выкананні ўдараў.
* Як вызначыць правільную вышыню слясарных ціскоў?

1. **Уводны iнструктаж.**

Сёння на ўроку вы даведаецеся:як падрыхтаваць ліставы метал да выканання тэхналагічнай аперацыі рубкі; як выконваць рубку металаў у слясарных цісках і на слясарной правільнай пліце.

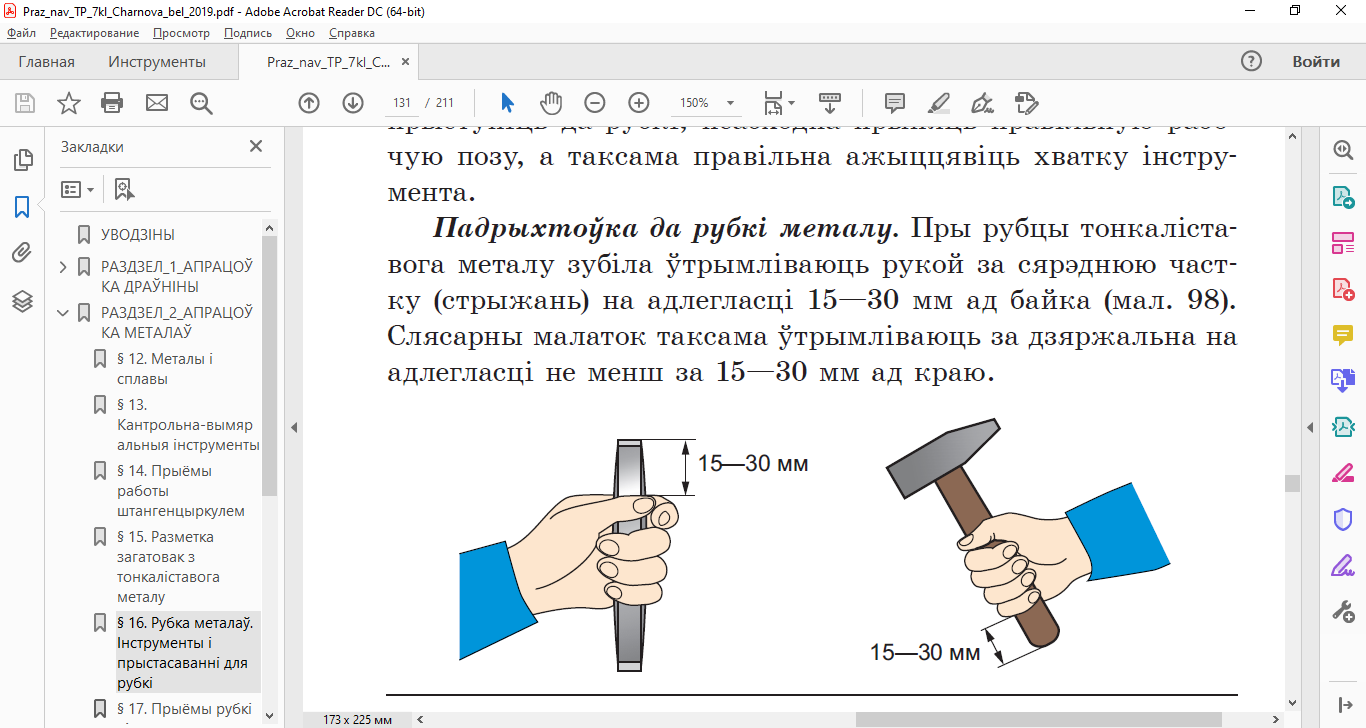
Вы навучыцеся:выконваць рубку металу ў слясарных цісках і на слясарнай правільнай пліце ў адпаведнасці з чарцяжом вырабу, пазбягаць памылак пры рубцы.

Вы ўжо ведаеце, што рубку металу выконваюць на слясарнай правільнай пліце і ў слясарных цісках. Перш чым прыступіць да рубкі, неабходна прыняць правільную рабочую позу, а таксама правільна ажыццявіць хватку інструмента.

**Падрыхтоўка да рубкі металу**

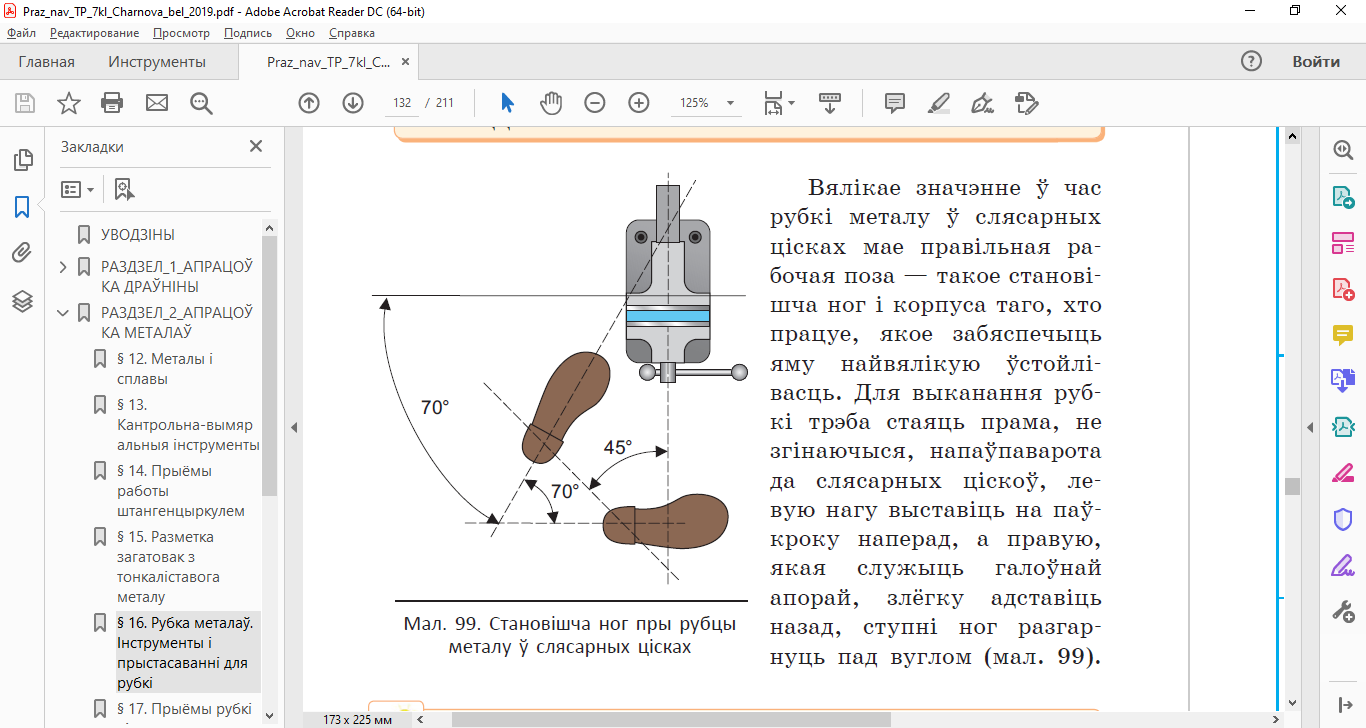
Пры рубцы тонкаліставога металу зубіла ўтрымліваюць рукой за сярэднюю частку (стрыжань) на адлегласці 15 – 30 мм ад байка.

Слясарны малаток таксама ўтрымліваюць за дзяржальна на адлегласці не менш за 15 – 30 мм ад краю.



Рука павінна толькі ўтрымліваць зубіла ў пэўным становішчы. Не трэба моцна сціскаць зубіла ў руках, бо рука хутка стамляецца і якасць рубкі зніжаецца.

Вялікае значэнне ў час рубкі металу ў слясарных цісках мае правільная рабочая поза – такое становішча ног і корпуса таго, хто працуе, якое забяспечыць яму найлепшую ўстойлівасць. Для выканання рубкі трэба стаяць прама, не згінаючыся, напаўпаварота да слясарных ціскоў, левую нагу выставіць на паўкроку наперад, а правую, якая служыць галоўнай апорай, злёгку адставіць назад, ступні ног разгарнуць пад вуглом.



Становішча корпуса злева ці справа ад восі слясарных ціскоў залежыць ад таго, з якога боку загатоўкі пачынаецца рубка.

Прадукцыйнасць і якасць рубкі залежаць ад віду ўдараў слясарным малатком.

Віды ўдараў слясарным малатком пры рубцы металу:кісцевы, локцевы і плечавы ўдары (табліца).

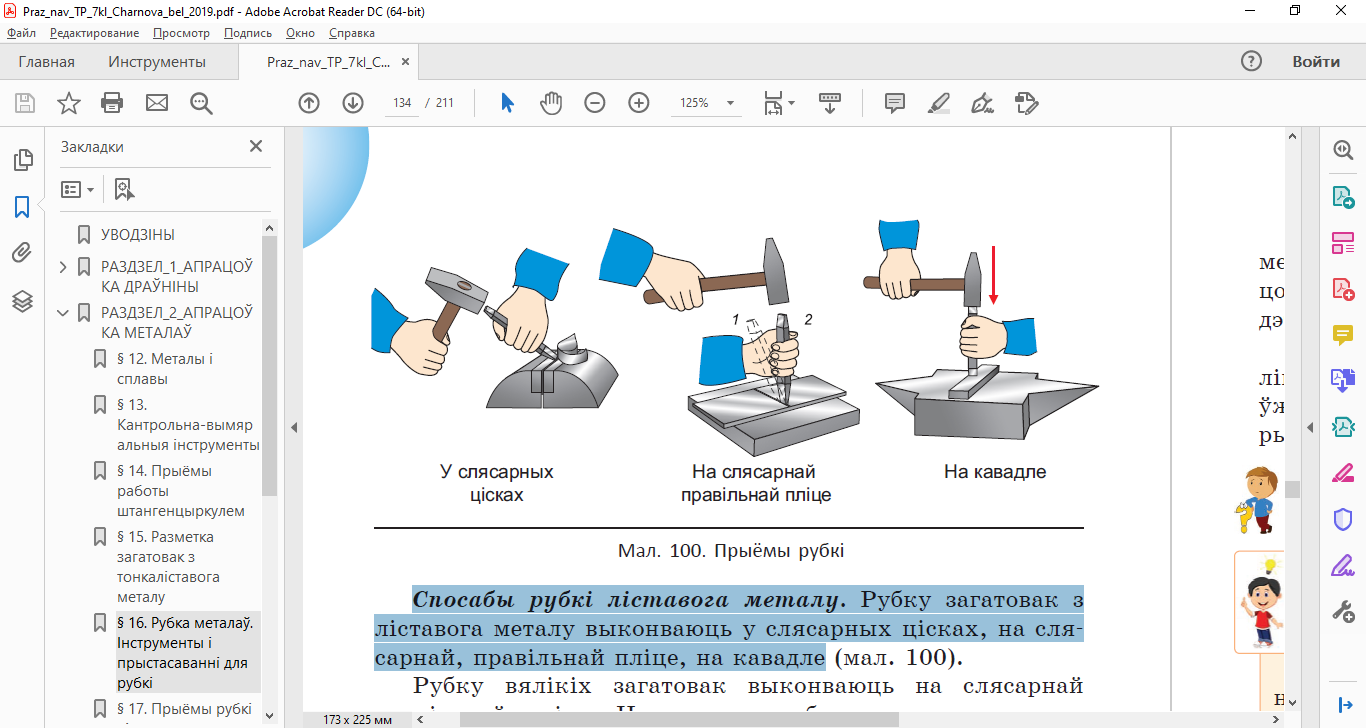
**Табліца.** *Віды ўдараў слясарным малатком пры рубцы металаў*

|  |  |
| --- | --- |
| **Віды ўдараў слясарным малатком** | **Прызначэнне і прыёмы выканання** |
| ***Кісцевы*** | Выкарыстоўваюць пры выкананні дакладных работ і рубкі металу невялікай таўшчыні. Выкарыстоўваюць сілу кісці рукі, пры гэтым сіла ўдару павінна быць нязначнай. Кісць згінаюць, наколькі можна, расціснуўшы злёгку пальцы, акрамя вялікага і ўказальнага. Затым пальцы сціскаюць і  наносяць удар |
| ***Локцевы*** | Выкарыстоўваюць пры рубцы тоўстага ліставога металу. За кошт большага рычага ўдар, які наносіцца, будзе больш магутным. У гэтым выпадку руку згінаюць у локці і хутка разгінаюць – гэта павялічыць сілу ўдару |
| ***Плечавы*** | Выкарыстоўваюць для рубкі найбольш тоўстых загатовак. Гэта самы моцны ўдар, у час якога рука рухаецца ў плячы. Ён патрабуе дакладных і каардынацыйных рухаў рукі. Ва ўмовах вучэбнай майстэрні гэты ўдар не выкарыстоўваюць |

Прадукцыйнасць у час рубкі таксама залежыць ад тэмпу рубкі. Напрыклад, пры кісцевым удары робяць прыкладна 40—50 удараў у мінуту, пры локцевым тэмп змяншаецца да 30 – 35 удараў у мінуту.

**Спосабы рубкі ліставога металу**

Рубку загатовак з ліставога металу выконваюць у слясарных цісках, на слясарнай правільнай пліце, на кавадле.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *У слясарных цісках* | *На правільнай пліце* | *На кавадле* |

Рубку вялікіх загатовак выконваюць на слясарнай правільнай пліце. На кавадле рубяць паласавы метал, доўгія пруткі. У слясарных цісках можна рубіць загатоўкі невялікіх памераў.

Нельга выконваць рубку загатовак непасрэдна на паверхні слясарнага варштата, бо гэта прывядзе да яе дэфармацыі пад ударамі малатка.

**Рубка на слясарнай правільнай пліце**

Пры рубцы ліставога металу на слясарнай правільнай пліце зубіла ўстанаўліваюць вертыкальна. Калі зубіла ўстаноўлена перпендыкулярна да паверхні, якая апрацоўваецца, то будзе назірацца разрубліванне металу. Калі зубіла ўстаноўлена пад вострым вуглом, то з паверхні загатоўкі будзе здымацца пласт металу ў выглядзе стружкі.

Рэжучы кант зубіла ўстанаўліваюць не на лінію разметкі, а адступіўшы ад яе 1,5 – 2 мм (прыпуск на апрацоўку). Сачыце за тым, каб лінія разметкі засталася на дэталі.

Удары малатком наносяць спачатку лёгкія (вызначаюць лінію контуру), выкарыстоўваючы кісцевы ўдар. Затым па ўжо атрыманым контуры наносяць моцныя локцевыя ўдары. У канцы рубкі ўдары неабходна аслабіць.

*Як вы лічыце, чаму ў канцы рубкі ўдары малатком неабходна аслабляць?*

Пасля нанясення першага ўдару зубіла ўстанаўліваюць так, каб 1/3 яго рэжучага канта знаходзілася ва ўжо прасечанай канаўцы, а астатняя частка – уздоўж разметачнай лініі. Затым наносяць другі ўдар. Такія дзеянні паўтараюць пры выкананні рубкі па ўсёй лініі разметкі. Гэта забяспечыць непарыўнасць і дакладнасць лініі рубкі.

Пры рубцы на слясарнай правільнай пліце загатовак невялікай таўшчыні пад загатоўку мэтазгодна падкласці ліст мяккага металу.

*Як вы лічыце, для чаго пад загатоўку падкладаюць* *ліст мяккага металу?*

Калі таўшчыня загатоўкі не большая за 2 мм, то метал рубяць з аднаго боку, а з іншага — падкладаюць ліст мяккага металу, каб не затупіць рэжучы кант зубіла аб пліту.

Калі таўшчыня загатоўкі большая за 2 мм, то разметачную лінію (рыску) наносяць з двух бакоў. Спачатку надрубліваюць загатоўку з аднаго боку, прыкладна на палову яе таўшчыні, а потым пераварочваюць і надрубліваюць з іншага боку. Затым загатоўку замацоўваюць у слясарных цісках і ломяць, перагінаючы то ў адзін, то ў іншы бок.

Пры рабоце зубілам неабходна глядзець на яго рэжучы кант і лінію разметкі, а не на ўдарную частку.

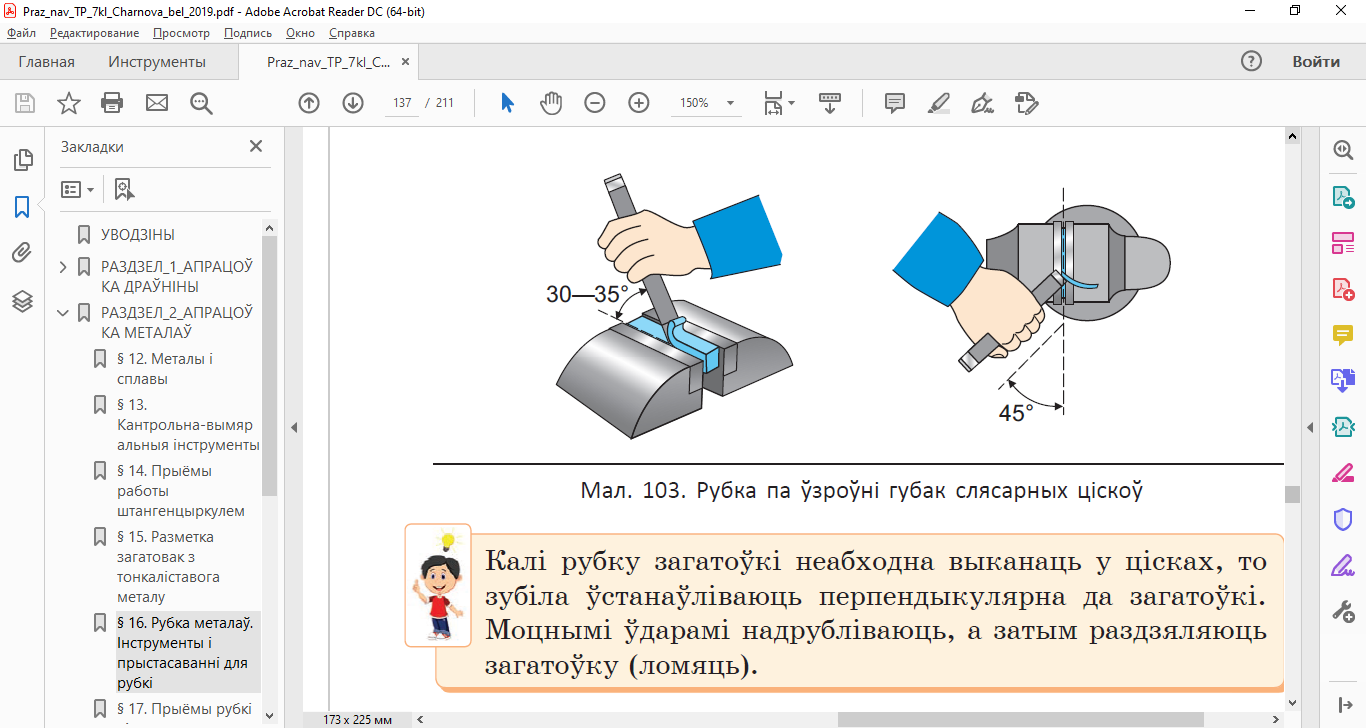
**Рубка ў слясарных цісках**

Для рубкі неабходна выкарыстоўваць трывалыя масіўныя слясарныя ціскі. Паверхня губак ціскоў павінна быць роўнай, без сколаў і расколін. Каб прадухіліць пашкоджанне загатоўкі губкамі ціскоў, на іх устанаўліваюць нагубнікі.

Рубку ў цісках можна выконваць двума спосабамі: па ўзроўні губак слясарных ціскоў і па разметачных рысках. Пры рубцы па ўзроўні губак ціскоў загатоўку замацоўваюць такім чынам, каб разметачная лінія (рыска) знаходзілася ніжэй за ўзровень губак на 1,5 – 2 мм.

*Як вы лічыце, што адбудзецца, калі лінія разметкі будзе знаходзіцца на ўзроўні губак слясарных ціскоў?*

Рэжучы кант зубіла ўстанаўліваюць на паверхню губак пад вуглом 30 – 35° да плоскасці рубкі. Вугал нахілу зубіла да ўзроўню губак павінен складаць прыкладна 45°. Рэжучы кант зубіла пры гэтым ідзе наўскос, і стружка злёгку завіваецца.



*Рубка па ўзроўні губак слясарных ціскоў*

Калі рубку загатоўкі неабходна выканаць у цісках, то зубіла ўстанаўліваюць перпендыкулярна да загатоўкі. Моцнымі ўдарамі надрубліваюць, а затым раздзяляюць загатоўку (ломяць).

Пры рубцы па разметачных рысках неабходна ўвесь час кантраляваць вугал, пад якім зубіла паглыбляецца ў метал загатоўкі.

**Дэфекты пры рубцы**

У час выканання тэхналагічнай аперацыі рубкі могуць сустракацца наступныя дэфекты.

**Табліца.** *Дэфекты пры рубцы і іх выпраўленне*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дэфекты** | **Прычыны ўзнікнення** | **Спосабы прадухілення і выпраўлення** |
| **Рубка ў слясарных цісках** | | |
| Непаралельнасць вырубленых бакоў дэталі | Перакос разметачных рысак | Выконваць правілы разметкі, правяраць паралельнасць рысак вугольнікам |
| Вырублены кант дэталі крывалінейны | Загатоўка ненадзейна замацавана ў слясарных цісках | Надзейна замацаваць загатоўку ў слясарных цісках |
| Кант вырубленай дэталі рваны | Рубка выконвалася занадта моцнымі ўдарамі малатка па зубіле | Сілу ўдару малатком рэгуляваць у залежнасці ад таўшчыні загатоўкі. Вугал нахілу зубіла да паверхні загатоўкі павінен быць не меншым за 30° |
| Затуплены рэжучы кант зубіла | Правільна заточваць рэжучы кант зубіла |
| **Рубка на слясарнай правільнай пліце** | | |
| Непрамалінейны кант вырубленай дэталі | Парушаны правілы  разметкі. Рубка не ўздоўж разметачнай рыскі | Сачыць за прамалінейнасцю рыскі, дакладна ўстанаўліваць зубіла ўздоўж рыскі |
| Кант вырубленай дэталі мае глыбокія засечкі і сколы | Няправільнае заточванне рэжучага канта зубіла | Правільна заточваць рэжучы кант зубіла ў залежнасці ад цвёрдасці матэрыялу |
| Недакладная ўстаноўка зубіла ўздоўж разметачнай рыскі | Надзейна ўтрымліваць зубіла ўздоўж разметачнай рыскі |
| Рубка занадта слабымі кісцевымі ўдарамі | Рубку выконваць локцевымі ўдарамі |

1. **Інструктаж па ахове працы пры выкананні рубкі металаў**
2. Праверце спраўнасць слясарных інструментаў для рубкі металу. Карыстайцеся толькі добра заточаным зубілам. Малаток павінен быць надзейна замацаваны на дзяржальне.
3. Пры рубцы металу выкарыстоўвайце ахоўныя акуляры.
4. Не стойце за спінай чалавека, які працуе, і не працуйце, калі нехта стаіць за вашай спінай.
5. Пры завяршэнні рубкі загатоўкі аслабляйце ўдары малатком.
6. Прыбіранне рабочага месца выконвайце, выкарыстоўваючы шчотку-змётку.
7. **Практычная работа. Рубка металаў**

*Мэта:* навучыцца выконваць рубку тонкаліставога металу ў слясарных цісках і на правільнай пліце.

*Абсталяванне, інструменты і матэрыялы:* варштат, правільная пліта, слясарныя ціскі, малаток, зубіла, лінейка, вугольнік.

*Парадак выканання работы*

1. Атрымайце ў настаўніка размечаную на папярэдніх занятках загатоўку.
2. Праверце дакладнасць разметкі вырабу па чарцяжы.
3. Выканайце рубку тонкаліставога металу на пліце.
4. Выканайце рубку тонкаліставога металу ў цісках.
5. Праверце якасць рубкі загатоўкі і яе памеры па чарцяжы.
6. **Бягучы iнструктаж па рабоце над вырабамi (пры неабходнасцi).**
7. **Мэтавыя абходы рабочых месцаў.**
8. **Заключны iнструктаж:**

Абагульненне пройдзенага на ўроку:

* Як правільна ўтрымліваць зубіла і малаток пры рубцы тонкаліставога металу ў цісках?
* Якія віды ўдараў малатком вы ведаеце? Ад чаго залежыць выбар удару?
* Чаму пры рубцы тонкаліставога металу на пліце пасля кожнага ўдару малатком зубіла перастаўляюць па разметцы на 1/3 яго шырыні?
* Як уплывае на сілу ўдару маса малатка і даўжыня яго дзяржальна?
* Каб зэканоміць час, Вася пачаў рубку на пліце адразу моцнымі локцевымі ўдарамі па лініі разметкі. Ён перастаўляў зубіла пасля кожнага ўдару малатком на ўсю даўжыню яго рэжучага канта. Вызначыце памылкі, якія дапусціў Вася. Як такія дзеянні адаб’юцца на якасці рубкі?

1. **Выстаўленне адзнакэ**

Вучням раздаюцца лісты самаадзнакі, якія яны запаўняюць.

Змест ліста (неабходнае падкрэсліць):

Прозвішча, імя вучня: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. На ўроку я працаваў *актыўна / не актыўна*.
2. Сваёй работай на ўроку я *задаволены / не задаволены*.
3. Урок мне паказаўся *кароткім / доўгім*.
4. За ўрок я *стаміўся / не стаміўся*.
5. Мой настрой стаў *лепш / горш*.
6. Матэрыял урока мне быў

*зразумелы / незразумелы,*

*карысны / не карысны,*

*цікавы / не цікавы*.

1. Рубку металу я выканаў *добра / не вельмі добра / дрэнна*.
2. За сваю работу на ўроку я стаўлю сабе адзнаку: \_\_\_\_\_

Канчатковую адзнаку выстаўляе ў журнал і дзённікі настаўнік (з улікам лістоў самаадзнакі вучняў і назіранняў настаўніка). Адзнака абмяркоўваецца з вучнямі.

1. **Уборка майстэрнi.**