

Лабораторна робота

.Розмічальні роботи. Свердління.

Пристрої для роботи. Способи визначення придатності заготовок і підготовка до розмічання, визначення порядку розмічання. Способи виконання розмічання. Використання креслень, рейсмуса, кернера. Техніка вимірювання штангенциркулем. Кернування деталей. Розмічальна плита. Розмічання за кресленням та шаблоном. Розмічання від кромки і центрових ліній. Механізація процесу розмічання.

Організація робочого місця під час виконання розмічання. Безпека праці при розмічанні.

Інструмент і пристрої для свердління. Свердла, їх конструкції, матеріал, кути заточення залежно від оброблюваного металу. Вибір свердла залежно від твердості матеріалу. Способи свердління отвору. Способи свердління прохідних і неповних отворів. Свердління за кондуктором, за розміткою. Установка і закріплення деталей у лещатах. Зенкування, зенкерування і розвертання. Брак при свердлінні і шляхи його попередження.

Розмітка

Розміткою називається операція нанесення на оброблювану деталь або заготовку розмічальних рисок, що визначають контури деталі або місця, що підлягають обробці.

Основне призначення розмітки полягає у визначенні меж, до яких треба обробляти заготовку.

Розмітка є однією з найбільш відповідальних операцій, оскільки від її якості залежить точність подальшої обробки або виготовлення деталі.

Розмітка буває площинна та просторова. Ми розглянемо площинну розмітку.

Устаткування, інструмент і пристосування що використовуються при

Багаточисельні і різноманітні розмічальні роботи виконуються на розмічальних плитах за допомогою вимірювальних і розмічальних інструментів та пристосувань, які можна розділити на наступні основні групи:

- 1) інструмент для нанесення і накернювання рисок;
- 2) вимірювальний інструмент і інструмент для обміру деталі і перенесення розмірів з деталі на масштаб;
- 3) інструмент для розмітки кіл і дуг;

4) інструмент для відшукування центрів деталей;

5) рахунково-вирішальні пристосування і ін.

Для установки, вивіряння і закріплення деталей, що розмічаються, слюсар повинен мати в своєму розпорядженні набір спеціальних пристосувань. По своєму характеру такі пристосування можуть бути поділені на наступні групи:

1) пристосування для установки, вивіряння і закріплення деталей, що розмічаються;

2) вертикальні стійки для вимірювальних лінійок;

3) додаткові площини до розмічальної плити;

4) ділильні пристосування і центрові бабки.

Розмічальні плити, що відливаються з сірого чавуну мають коробчасту форму і високу жорсткості. Плити виготовляють квадратної або прямокутної форми. Звичайні плити мають розміри 1000х1500 мм. Великі розмічальні плити роблять складеними. Висота робочої поверхні плити становить 25 мм. Встановлюють розмічальні плити на дерев'яних столах, домкратах або на цегляних підставках. Робоча поверхня плити знаходилася строго в горизонтальному положенні.



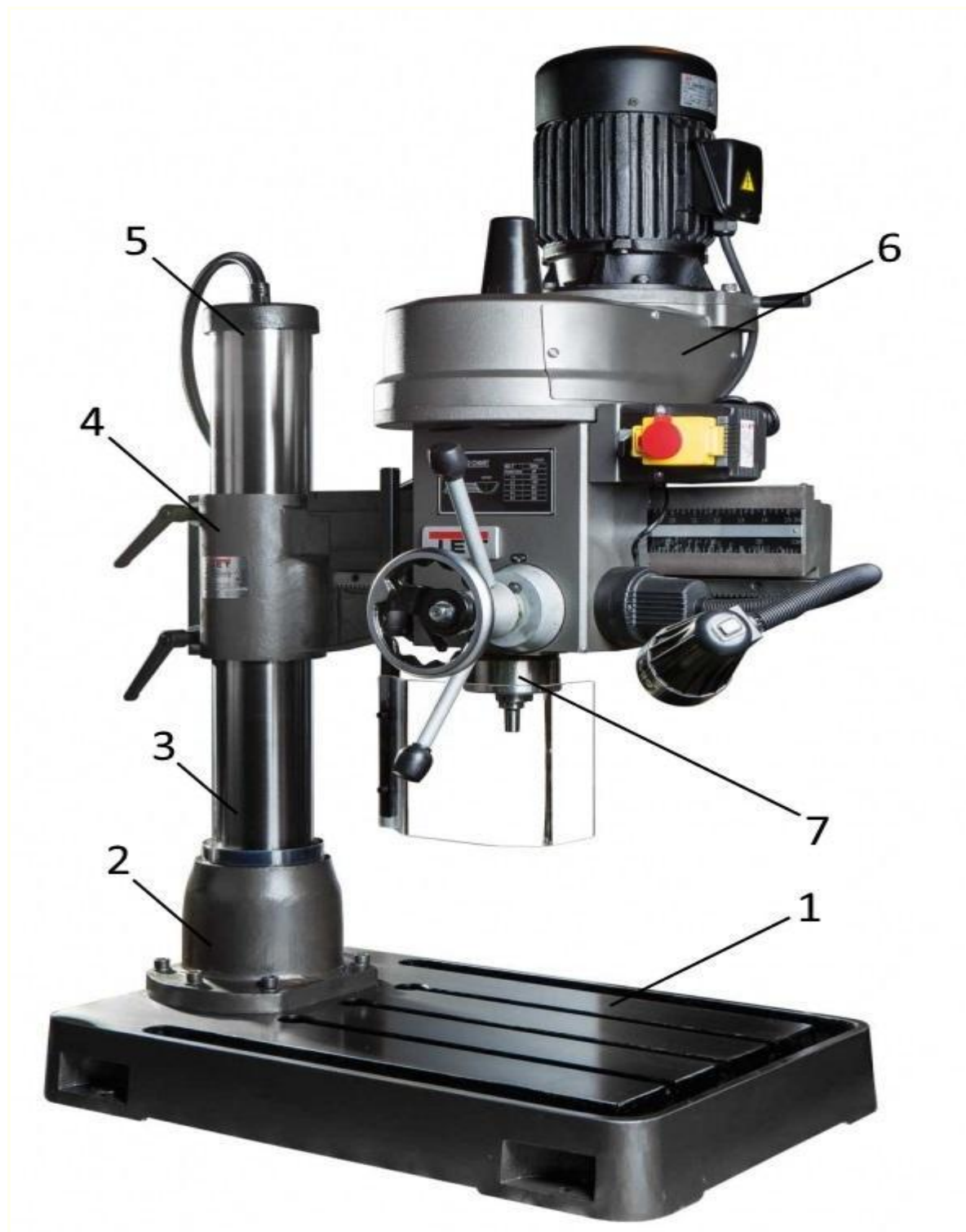
Розмічальні плити, що відливаються з сірого чавуну мають коробчасту форму і високу жорсткості. Плити виготовляють квадратної або прямокутної форми. Звичайні плити мають розміри 1000х1500 мм. Великі розмічальні плити роблять складеними. Висота робочої поверхні плити становить 25 мм. Встановлюють розмічальні плити на дерев'яних столах, домкратах або на цегляних підставках. Робоча поверхня плити знаходилася строго в горизонтальному положенні.

Свердлильні станки

Вертикально-свердильний станок: 1 - основа, 2 - стіл, 3 - шпиндельний вузол, 4 - направляючий кронштейн, 5 - коробка швидкостей, 6 - колона



Радіально-свердлильний станок: 1 - основа, 2 - нерухома колона, 3 - обертова колона, 4 - траверса, 5 - механізм підйому і опускання траверси, 6 - свердлильна головка, 7 - шпиндель



Процес різання при свердлінні



В процесі свердління під впливом сили різання рідких частки металу, і коли тиск, що створюється свердлом на металу, відбувається утворення елементів стружки.

При свердлінні в'язких металів (сталь, мідь, алюміній і ін.) окремі елементи стружки, щільно зчіплюючись між собою, утворюють безперервну стружку, що завивається в спіраль. Така стружка називається зливною. Якщо оброблюваний метал крихкий, наприклад чавун або бронза, то окремі елементи стружки надламуються і відокремлюються один від одного. Така стружка, що складається з окремих роз'єднаних між собою елементів (лусочок) неправильної форми, носить назву стружки надлом.

Прийоми свердління

Свердління по розмітці при відносно точному положенні отвору виконують в два прийоми: спочатку свердлять отвір попередньо, а потім остаточно. Попереднє свердління виконують з ручною подачею на глибину 0,25 діаметра отвору, потім свердло піднімають, видаляють стружку і перевіряють збіг кола надсверленого отвору з розмічальним колом. Якщо вони збігаються, то можна продовжувати свердління, включивши механічну подачу, і довести його до кінця. Якщо ж надсверлений отвір виявився не в центрі, то його виправляють шляхом прорубування двох-трьох канавок від центру з того боку центрального поглиблення, куди потрібно змістити свердло. Канавки направляють свердло в намічене кернером місце. Зробивши ще одне надсверлювання і переконавшись в його правильності, доводять свердління до кінця.