



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 8981:2020

ВИЛИВКИ З МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ

Допуски розмірів, маси та припуски
на механічне оброблення

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Ливарне виробництво» (ТК 177), Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 24 лютого 2020 р. № 41 з 2021–05–01
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 26645-85)

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 2021

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| | С. |
| 1 Сфера застосування..... | 1 |
| 2 Нормативні посилання | 1 |
| 3 Терміни та визначення понять | 1 |
| 4 Загальні положення | 3 |
| 5 Допуски розмірів, форми, розташування та нерівностей поверхонь виливків..... | 3 |
| 6 Допуски маси виливків | 4 |
| 7 Припуски на оброблення виливків..... | 4 |
| 8 Познаки точності виливків | 7 |
| 9 Контролювання точності виливків | 7 |
| Додаток А (довідковий) Норми точності виливків..... | 9 |
| Додаток Б (обов'язковий) Допуски лінійних розмірів виливків, які змінюються або не змінюються обробленням | 20 |
| Додаток В (обов'язковий) Допуск форми та розташування елементів виливка | 22 |
| Додаток Г (обов'язковий) Загальні допуски елементів виливків | 23 |
| Додаток Д (обов'язковий) Допуски нерівностей поверхонь виливків | 31 |
| Додаток Е (обов'язковий) Допуски маси виливків | 32 |
| Додаток Ж (обов'язковий) Мінімальний ливарний припуск на оброблення поверхні..... | 33 |
| Додаток И (обов'язковий) Загальний припуск..... | 34 |

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИЛИВКИ З МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ

Допуски розмірів, маси та припуски на механічне оброблення

METAL AND ALLOY CASTING

Dimensions and mass tolerances and machining allowances

Чинний від 2021-05-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на виливки з чорних та кольорових металів і сплавів та встановлює допуски розмірів, форми, розташування та нерівностей поверхні, допуски маси та припуски на механічне оброблення.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять
ДСТУ ГОСТ 2.308:2013 Єдина система конструкторської документації. Зазначення допусків форми та розміщення поверхонь (ГОСТ 2.308-2011, IDT)

ДСТУ ISO 4287:2012 Технічні вимоги до геометрії виробів (GPS). Структура поверхні. Профільний метод. Терміни, визначення понять і параметри структури (ISO 4287:1997, IDT; ISO 4287:1997/Cor 1:1998, IDT; ISO 4287:1997/Cor 2:2005, IDT).

ГОСТ 8–82 Станки металорежущие. Общие требования к испытаниям на точность

ГОСТ 3212–92 Комплекты модельные. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

У цьому стандарті вжито терміни, подані в ДСТУ 3321.

3.1 номінальний розмір деталі або вилівка

Номінальний розмір деталі або вилівка — розмір, який зазначено на кресленнику деталі або вилівка

3.2 середній розмір вилівка

Середній розмір вилівка — розмір деталі, який відповідає середині поля його допуску

3.3 вид розмірів вилівка

Вид розмірів вилівка — сукупність розмірів вилівка, який характеризується подібними конструктивними та технологічними умовами формування їхньої точності.

Примітка 1. Розміри виду 1 — розміри елементів вилівок, які утворені однією частиною ливарної форми або одним стрижнем.

Примітка 2. Розміри виду 2 — розміри елементів вилівок, які утворені двома напівформами або напівформою та стрижнем (зокрема розміри, які виходять на площину розніму вилівка чи які перетинають її).

Примітка 3. Розміри виду 3 — розміри елементів вилівок, які утворені трьома та більше частинами ливарної форми, декількома стрижнями або рухомими елементами форми, а також товщини стінок, які утворені двома та більше частинами форми чи формою та стрижнем

3.4 дійсний розмір виливка

Дійсний розмір виливка — дійсний місцевий розмір, який вимірюють двоточковим методом

3.5 допуск зсуву елемента виливка

Допуск зсуву елемента виливка по площині розніму — різниця граничних відхилів положень частин елемента виливка, які формуються в різних напівформах

3.6 загальний допуск елемента виливка

Загальний допуск елемента виливка — комплексний допуск, який охоплює допуск розміру від поверхні до бази та незалежно призначені допуски форми та розташування нормованої ділянки

3.7 нерівність поверхні виливка

Нерівність поверхні виливка — сукупність виступів та впадин, які чергуються на поверхні виливка.

Примітка. Нерівність поверхні виливка поділяється на шорсткість (мікронерівності) та хвилястість (мезонерівності)

3.8 шорсткість поверхонь виливка

Шорсткість поверхонь визначають згідно з ДСТУ ISO 4287.

Примітка 1. Шорсткість поверхонь — сукупність нерівностей малої величини, які повторюються (мікронерівності).

Примітка 2. Базовою лінією для визначення параметрів шорсткості є середня лінія мікропрофілю поверхні.

Примітка 3. Прийняті позначки: R_a , мкм — середній арифметичний відхил мікропрофілю поверхні; R_z , мкм — висота нерівностей профілю (за десятьма точками).

3.9 хвилястість поверхні виливка

Хвилястість поверхні — сукупність нерівностей середньої величини (мезонерівностей), які повторюються, тобто нерівностей поверхні з кроком, який перевищує базову довжину, на якій вимірюють шорсткість цієї поверхні.

Примітка 1. Базовою лінією для визначення значень параметрів хвилястості слугує середня лінія профілю поверхні.

Примітка 2. Базовою довжиною для вимірювання хвилястості поверхонь виливків приймається 4—10 базових довжин для вимірювання шорсткості, але не менше ніж п'ять кроків хвилястості та не більше ніж 100 мм включно.

Примітка 3. Хвилястість охоплює проміжний стан між шорсткістю та відхилами форми поверхні

3.10 допуск нерівностей поверхні виливка

Допуск нерівностей поверхні виливка — найбільша висота мезонерівностей поверхні виливка

3.11 припуск на оброблення виливка

Припуск на оброблення виливка — це товщина шару металу, яку дозволено вилучати з поверхні виливка під час його оброблення для забезпечення заданих розмірів, форми, розташування, хвилястості та шорсткості поверхні деталі

3.12 загальний припуск виливка

Загальний припуск виливка — це сумарний припуск на усі переходи оброблення, який відповідає серединам полів допусків деталі та виливка

3.13 мінімальний ливарний припуск

Мінімальний ливарний припуск — припуск, який необхідний для забезпечення заданих вимог до якості (шорсткості, хвилястості та бездефектності) поверхні деталі та який залежить від товщини поверхневого шару, який вилучають під час оброблення, шорсткості та хвилястості поверхні виливка.

Примітка. Поверхневі дефекти виливка не повинні виходити за межі мінімального ливарного припуску

3.14 поверхневий шар виливка

Поверхневий шар виливка (деталі) — шар металу із видозміненим (під час формування чи попереднього оброблення) складом, мікроструктурою та властивостями, який має підвищений опір обробленню лезами

3.15 технологічний напуск виливка

Технологічний напуск — місцеве або нерівномірне збільшення тіла виливка у порівнянні з креслеником відлитої деталі з нормативними припусками на оброблення, спричинене особливостями ливарної технології.

Примітка. До технологічних напусків належить: поповнення, яке забезпечує направлену кристалізацію виливка; поповнення, які згладжують місцеві поглиблення та виступи; поповнення та стяжки, які компенсують спотворення конфігурації виливка під впливом напружень, які виникають під час охолодження; непроливні отвори; усадкові ребра; формувальні ухили

3.16 параметри точності виливка

Параметри точності виливка — узагальнені характеристики точності розмірів, поверхонь або виливка загалом.

Примітка 1. Параметри точності розмірів та поверхонь виливка охоплюють клас точності розміру, ступінь жолоблення елемента виливка, ступінь точності поверхні, а також зміщення елемента виливка та ряд припуску поверхні виливка.

Примітка 2. Параметри точності виливка загалом охоплюють клас точності розміру, ступінь жолоблення, ступінь точності поверхонь та клас точності маси, а також зсув виливка

3.17 норми точності виливка

Норми точності виливка — вимоги до рівня значень параметрів точності виливка.

Примітка. Норми точності встановлюють залежно від призначення, конструктивно-технологічних особливостей, умов експлуатації та виготовлення виливка

3.18 види механічного оброблення виливка

Види механічного оброблення: чорнове, напівчистове, чистове та тонке — відрізняють за точністю та шорсткістю обробленої поверхні.

Примітка. Кількість технологічних переходів, які необхідні для виконання кожного виду оброблення, залежить від умов оброблення та конкретних особливостей оброблюваних виливка та поверхні.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Номінальний розмір виливка беруть як номінальний розмір деталі для необроблюваних поверхонь та суму середнього розміру деталі та загального припуску на оброблення — для оброблюваних поверхонь. Під час визначання номінальних розмірів виливка враховують технологічні напуски.

4.2 Номінальну масу виливка беруть як масу виливка з номінальними розмірами.

Методику визначання номінальної маси встановлюють у нормативній документації підприємств.

4.3 Технологічні напуски визначає виробник та зазначає у креслениках виливка чи деталі із зазначанням розміру виливка.

4.4 Норми точності встановлюють на виливок загалом, його окремі поверхні та розміри.

4.5 Точність виливка загалом характеризують класом точності розміру виливка, ступенем жолоблення, ступенем точності поверхонь, класом точності маси.

Обов'язковими для застосування є класи точності розміру та точності маси виливка. Використання інших показників точності виливка, а, за потреби, й специфічні вимоги до точності відлитої деталі залежно від їхнього призначення та умов експлуатації, регламентують у нормативній документації підприємств.

4.6 Норми точності виливків: класи точності розміру, ступінь жолоблення, ступінь точності поверхонь, класи точності маси, а також ряди припусків на оброблення, для різних технологічних процесів та умов виготовлення та оброблення виливків вказано у таблицях А.1, А.2, А.3, А.4, А.5, А.6 та А.7 додатка А.

На окремі розміри та поверхні виливка допустимо встановлювати жорсткіші норми точності, ніж загалом на виливок.

4.7 На креслениках виливка (або на креслениках деталі з нанесеними розмірами виливка) зазначають вимірвальні бази (бази розмічування) та бази первинного оброблення поверхонь.

5 ДОПУСКИ РОЗМІРІВ, ФОРМИ, РОЗТАШОВАННЯ ТА НЕРІВНОСТЕЙ ПОВЕРХОНЬ ВИЛИВКІВ

5.1 Допуски лінійних розмірів виливків, які змінюють або не змінюють обробленням, мають відповідати зазначеним у таблиці Б. 1 додатка Б.

Для похилих, конічних та фасонних поверхонь, які задані координатами від однієї бази або поверхні, допустимо встановлювати допуски на номінальне значення найбільшого з розмірів.

Допуски розмірів, зазначених у таблиці Б.1 додатка Б, не враховують допуски форми та розташування поверхонь виливків, крім тих, які обумовлені у 5.6—5.8.

5.2 Допуски розмірів елементів виливка, утворених двома напівформами або напівформою та стрижнем, установлюють відповідно до класу точності розміру виливка. Допуски розмірів, які утворені однією частиною ливарної форми чи одним стрижнем, установлюють на 1, 2 класи точніше. Допуски розмірів, які утворені трьома і більше частинами ливарної форми, декількома стрижнями або рухомими елементами форми, а також допуски товщини стінок, які утворені двома і більше частинами форми чи формою та стрижнем, установлюють на 1, 2 класи грубіше.

5.3 Допуски розмірів виливків від попередньо обробленої поверхні до литої поверхні мають відповідати таблиці Б.1 додатка Б. Класи їхньої точності та позначки на креслениках зазначають у нормативній документації підприємств.

5.4 Допуски кутових розмірів у перерахунку на лінійні не повинні перевищувати значень, зазначених у таблиці Б.1 додатка Б для лінійних розмірів відповідних класів точності.

5.5 Допуски форми та розташування поверхонь виливків (відхили від прямолінійності, площини, паралельності, перпендикулярності, заданого профілю) у діаметральному вираженні мають відповідати зазначеним у таблиці В.1 додатка В.

Допуски форми та розташування, вказані у таблиці В.1 додатка В, не враховують формувальні ухили, які призначені відповідно до ГОСТ 3212, та допуски згідно з 5.6, 5.7.

5.6 Допуски круглості, співосності, симетрії, перетину осей, позиційні допуски в діаметральному вираженні не повинні перевищувати допуски на розміри, зазначені в таблиці Б.1 додатка Б.

5.7 Допуск зміщення виливка по площині розніму в діаметральному вираженні зазначають у таблиці Б.1 додатка Б на рівні класу точності розміру виливка за номінальним розміром найтоншої стінки виливка, що виходить на рознім або перетинає його.

5.8 Допуск зміщення, який спричинений перекошенням стрижня, встановлюють у діаметральному вираженні відповідно до таблиці Б.1 додатка Б на 1—2 класи точніше класу точності розміру виливка, за номінальним розміром найтоншої зі стінок виливка, які отримують формуванням із використанням стрижня.

5.9 Загальні допуски елементів виливків, які враховують загальний вплив допуску розміру від поверхні до бази та допусків форми та розташування поверхні, вказано у таблиці Г.1 додатка Г.

5.10 Допуски нерівностей поверхонь виливків мають відповідати зазначеним у таблиці Д.1 додатка Д.

5.11 Для оброблюваних поверхонь встановлено симетричне розташування полів допусків. Для необроблюваних поверхонь допустиме симетричне та несиметричне (частково або повністю) розташування полів допусків розмірів, форми та розташування.

Установлено симетричне розташування полів допусків нерівностей поверхні виливків.

6 ДОПУСКИ МАСИ ВИЛИВКІВ

6.1 Допуски маси виливків мають відповідати зазначеним у таблиці Е.1 додатка Е.

6.2 Встановлено симетричне розташування поля допуску маси відносно номінальної маси.

7 ПРИПУСКИ НА ОБРОБЛЕННЯ ВИЛИВКІВ

7.1 Припуски на оброблення (на сторону) призначають диференційно на кожну поверхню, яка обробляється.

7.2 Мінімальний ливарний припуск на оброблення поверхні виливка визначають відповідно до таблиці Ж.1 додатка Ж для усунення нерівностей та дефектів відлитої поверхні та зменшення шорсткості поверхні, якщо немає необхідності в підвищенні точності розмірів, форми та розташування оброблюваної поверхні.

7.3 Загальний припуск призначають відповідно до таблиці И.1 додатка И для усунення похибок розмірів, форми та розташування, нерівностей та дефектів оброблюваної поверхні, що формуються під час виготовлення виливка та послідовних переходах її оброблення, для підвищення точності елемента оброблюваного виливка.

7.4 Загальні припуски призначають за повними значеннями загальних допусків у всіх випадках, крім тих, які зазначено у 7.5 та 7.6.

7.5 Загальні припуски на поверхні обертання та протилежні поверхні, які використовують як взаємні бази під час їхнього оброблення, призначають за половинними значеннями загальних допусків вилівка на відповідні діаметри або відстані між протилежними поверхнями вилівка.

7.6 Під час індивідуального оброблення вилівоків, які установлюють із вивіренням оброблюваної поверхні відносно номінальної поверхні, припуски призначають за половинними значеннями допуску форми та розташування оброблюваної поверхні під час односторонніх відхилів форми та розташування поверхні відносно номінальної та повному допуску форми та розташування під час двосторонніх відхилів форми та розташування оброблюваної поверхні відносно номінальної поверхні вилівка.

7.7 Загальний допуск під час призначання припуску визначають на розміри від оброблюваної поверхні до бази оброблення, у цьому разі допуски розмірів вилівка, які змінюються обробленням, визначають за номінальними розмірами деталі.

7.8 За ненормованих вимог до точності форми та розташування оброблюваних поверхонь вилівка загальні припуски встановлюють відповідно до 7.4, 7.5, 7.6 за допусками розмірів вилівка від оброблюваної поверхні до бази оброблення.

7.9 Значення загального припуску для кожного інтервалу загальних допусків, які розташовані в різних рядках таблиці И.1 додатка И, та які відповідають чорновому, напівчистовому, чистовому та тонкому обробленню, вибирають, залежно від співвідношення між точністю, яка необхідна для поверхні оброблюваної деталі, з початковою точністю поверхні вилівка, зазначеної у таблиці 1 для похибок розмірів і в таблиці 2 для похибок форми та розташування поверхонь деталі та вилівка; остаточно беруть значення припуску, яке відповідає найбільш точному обробленню.

Таблиця 1 — Співвідношення між допусками розміру деталі та вилівка від бази оброблення до оброблюваної поверхні

| Допуск розміру вилівка, мм | Співвідношення між допусками розміру деталі та вилівка від бази оброблення до оброблюваної поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення |
|----------------------------|---|---|
| До 0,5 включно | Від 0,15 до 0,40 включно Від 0,10 до 0,15 » Від 0,10 » | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| Від 0,5 до 1,0 включно | Від 0,10 до 0,30 включно Від 0,05 до 0,10 » Від 0,05 » | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| » 1,0 » 2,0 » | Від 0,10 до 0,20 включно Від 0,05 до 0,10 » Від 0,05 » | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| » 2,0 » 5,0 » | Від 0,05 до 0,15 включно Від 0,02 до 0,05 » Від 0,02 » | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| Від 5,0 | Від 0,05 до 0,10 включно Від 0,02 до 0,05 » Від 0,02 » | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |

Таблиця 2 — Співвідношення між допусками форми та розташування обробленої поверхні деталі та оброблюваної поверхні виливка

| Допуск розміру виливка, мм | Співвідношення між допусками форми та розташування обробленої поверхні деталі та оброблюваної поверхні виливка, мм | Вид остаточного механічного оброблення |
|--|--|---|
| До 0,5 включно | Від 0,400 Від 0,100 до 0,400 включно » 0,020 » 0,100 » » 0,020 | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| Від 0,5 до 1,0 включно | Від 0,300 Від 0,100 до 0,300 включно » 0,020 » 0,100 » » 0,020 | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| « 1,0 « 2,0 « | Від 0,200 Від 0,050 до 0,200 включно » 0,010 » 0,050 » » 0,010 | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| « 2,0 « 5,0 « | Від 0,100 Від 0,020 до 0,100 включно » 0,005 » 0,020 » » 0,005 | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| Від 5,0 | Від 0,050 Від 0,010 до 0,050 включно » 0,002 » 0,010 » » 0,002 | Чорнове Напівчистове Чистове Тонке |
| <p>Примітка 1. Якщо немає вказаних допусків форми та розташування оброблюваної поверхні виливка, їхнє сумарне значення беруть як 25 % допуску розміру від бази до оброблюваної поверхні виливка.</p> <p>Примітка 2. Якщо немає вказаних допусків форми та розташування оброблюваної поверхні деталі їхнє сумарне значення беруть як 50 % допуску розміру від бази до оброблюваної поверхні деталі.</p> | | |

7.10 У таблиці И.1 додатка И вказано загальні припуски для оброблюваних виливків за середньо-го рівня точності оброблення.

Залежно від технічного рівня технології механічного оброблення збільшують або зменшують значення припусків відповідно до таблиці А.7 додатка А.

7.11 Для виливків дрібносерійного та одиничного виробництва допустимо призначати збільшені значення припусків, які відповідають інтервалам загальних допусків, зазначеним у таблиці И.1 додатка И відповідно на один та два рядки нижче, ніж інтервал дійсного допуску.

7.12 Значення припусків, вказаних у таблиці И.1 додатка И, є граничними для встановлених норм точності виливка. Допустимо за погодженням між споживачем та замовником призначати зменшені значення припусків порівняно із зазначеними у таблиці И.1 додатка И.

За потреби призначати на окремі поверхні виливка збільшені значення припусків, необхідно уточнити відповідні норми точності оброблюваної поверхні: ступінь точності поверхні, клас точності розміру від бази або ступінь жолоблення поверхні.

7.13 У окремих спеціальних випадках технологічного процесу оброблення виливків (багатостадійного оброблення з проміжним термічним обробленням або із проміжним складанням заготовок) допустиме збільшення загальних припусків порівняно із зазначеними у таблиці И.1 додатка И. Відповідний регламент встановлюють у нормативній документації підприємств.

7.14 Допустимо в нормативній документації для окремих груп виливків встановлювати спрощені способи призначення припусків на оброблення за умови, що їхні значення не будуть перевищувати відповідних значень припусків, встановлених цим стандартом.

8 ПОЗНАКИ ТОЧНОСТІ ВИЛИВКІВ

8.1 У технічних вимогах кресленика виливка чи деталі з нанесеними розмірами виливка вказують норми точності виливка. Їх подають у такому порядку: клас розмірної точності, ступінь жолоблення, ступінь точності поверхонь, клас точності маси та допуск зміщення виливка.

Приклад умовної позначки точності виливка класу 8 розмірної точності, ступеня жолоблення 5, ступеня точності поверхні 4, класу точності маси 7 із допуском зміщення 0,8 мм:

Точність виливка 8-5-4-7 зм 0,8 ДСТУ _____

Показники точності виливка, які не унормовуються, змінюють на нулі, а позначку зміщення не вказують.

Приклад:

Точність виливка 8-0-0-7 ДСТУ _____

У технічних вимогах кресленика відлитої деталі допустимо зазначати скорочену номенклатуру норм точності виливка, а зазначати класи розмірної точності маси виливка – обов'язково.

Приклад:

Точність виливка 8-0-0-7 ДСТУ _____

8.2 У технічних вимогах кресленика виливка чи деталі з нанесеними розмірами виливка зазначають у наведеному нижче порядку значення номінальних мас деталі, припусків на оброблення, технічних напусків та маси виливка.

Приклад позначки номінальних мас, що дорівнюють для деталей — 20,35 кг, для припусків на оброблення — 3,15 кг, для технологічних напусків — 1,35 кг, для виливка — 24,85 кг:

Маса 20,35 — 3,15 — 1,35 — 24,85 ДСТУ _____

Для необроблюваних виливків або без технологічних напусків відповідні величини позначають «0».

Приклад:

Маса 20,35-0-1,35-21,70 ДСТУ _____

або

Маса 20,35-0-0-20,35 ДСТУ _____

У технічних вимогах кресленика відлитої деталі зазначають лише масу деталі.

8.3 Несиметричне розташування поля допуску виливка позначають розміщенням граничних відхилів безпосередньо біля розміру, під час симетричного розташування поля допуску граничний відхил біля розміру допустимо не вказувати.

8.4 У разі вимог щодо точності окремих розмірів виливка, які відрізняються від позначених загальним написом, зазначають їхні граничні відхили.

8.5 У разі вимог до точності форми та розташування окремих поверхонь виливка, які відрізняються від позначених загальним написом, допуски форми та розташування цих поверхонь зазначають відповідно до ДСТУ ГОСТ 2.308.

8.6 Припуски позначають у креслениках. Припуски на оброблення та технологічні напуски позначають на креслениках окремо.

9 КОНТРОЛЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИЛИВКІВ

9.1 Види (суцільний, вибірковий тощо) та методи контролювання, параметри точності, розміри, які перевіряють (здавальні), та номенклатуру допусків та припусків контрольованих виливків, зазначають у стандартах підприємств або на кресленику деталі з нанесеними розмірами виливка. Контрольовані розміри зазначають від баз.

9.2 У кресленику виливка або деталі з нанесеними розмірами виливка контролюють відповідність призначених допусків нормам точності виливка, припусків на оброблення — значенням допусків та норм точності виливка.

9.3 Відповідність виливка заданому класу точності розміру визначають за фактичним розміром із класом точності з найбільшим відхилом від заданого для нього класу. Класи точності розмірів видів 1 та 3 приводять до класу точності розмірів виду 2.

9.4 Відповідність поверхні виливка заданому ступеню точності визначають за висотою нерівностей відповідно до таблиці Д.1 додатка Д та шорсткості поверхні відповідно до таблиці А.4 додатка А, якщо знайдені оцінки не збігаються, то беруть найбільшу з них. Відповідність виливка заданому ступеню точності поверхонь виливка загалом визначають за найбільш грубою з поверхонь із перерахунком оцінок верхніх під час заливання поверхонь до бокових.

9.5 Відповідність виливка заданого ступеня жолоблення визначають за елементом виливка з найбільшим ступенем жолоблення.

9.6 Відповідність виливка заданому класу точності маси визначають за величиною дійсної маси виливка.

9.7 Допустимо в окремих випадках за погодженням із замовником використання виливків із характеристиками точності, які відмінні від зазначених у креслениках. У цьому разі зазначають у технічній документації дійсну точність виливка.

ДОДАТОК А
(довідковий)

НОРМИ ТОЧНОСТІ ВИЛИВКІВ

Таблиця А.1 — Клас точності розмірів виливків

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір виливка, мм | Тип сплаву | | | |
|--|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Клас точності розмірів виливка | | | |
| Литво під тиском у металеві форми та за випалюваними моделями із застосуванням малотерморозширюваних вогнетривких матеріалів (плавленого кварцу, корунду тощо) | До 100 включно | 3т—6 | 3—7т | 4—7 | 5т—8 |
| | Від 100 до 250 включно | 3—7т | 4—7 | 5т—8 | 5—9т |
| | Від 250 до 630 включно | 4—7 | 5т—8 | 5—9т | 6—9 |
| Литво за випалюваними моделями із застосуванням кварцових вогнетривких матеріалів | До 100 включно | 3—7 | 4—8 | 5т—9т | 5—9 |
| | Від 100 до 250 включно | 4—8 | 5т—9т | 5—9 | 6—10 |
| | Від 250 до 630 включно | 5т—9т | 5—9 | 6—10 | 7т—11т |
| Литво за виплавлюваними моделями із застосуванням кварцових вогнетривких матеріалів | До 100 включно | 4—8 | 5т—9т | 5—9 | 6—10 |
| | Від 100 до 250 включно | 5т—9т | 5—9 | 6—10 | 7т—11т |
| | Від 250 до 630 | 5—9 | 6—10 | 7т—11т | 7—11 |
| Литво під низьким тиском та в кокіль без піщаних стрижнів | До 100 включно | 5т—9т | 5—9 | 6—10 | 7т—11т |
| | Від 100 до 250 включно | 5—9 | 6—10 | 7т—11т | 7—11 |
| | Від 250 до 630 включно | 6—10 | 7т—11т | 7—11 | 8—12 |
| | Від 630 до 1600 включно | 7т—11т | 7—11 | 8—12 | 9т—13т |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 7—11 | 8—12 | 9т—13т | 9—13 |

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір вилівка, мм | Тип сплаву | | | |
|--|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Клас точності розмірів вилівка | | | |
| Литво в піщано-глинисті сирі форми із низьковологих (до 2,8 %) високоміцних (понад 160 кПа або 1,6 кг/см ²) сумішей, із високим та однорідним ущільненням до твердості не нижче ніж 90 одиниць | До 100 включно | 5—10 | 6—11т | 7т—11 | 7—12 |
| | Від 100 до 250 включно | 6—11т | 7т—11 | 7—12 | 8—13т |
| | Від 250 до 630 включно | 7т—11 | 7—12 | 8—13т | 9т—13 |
| | Від 630 до 1600 включно | 7—12 | 8—13т | 9т—13 | 9—13 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 8—13т | 9т—13 | 9—13 | 10—14 |
| Литво за газифікованими моделями у піщані форми Литво у форми, які твердіють у контакт з холодним оснащенням Литво під низьким тиском та у кокіль із піщаними стрижнями Литво у облицьований кокіль | До 100 включно | 5—10 | 6—11т | 7т—11 | 7—12 |
| | Від 100 до 250 включно | 6—11т | 7т—11 | 7—12 | 8—13т |
| | Від 250 до 630 включно | 7т—11 | 7—12 | 8—13т | 9т—13 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 7—12 | 8—13т | 9т—13 | 9—13 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 8—13т | 9т—13 | 9—13 | 10—14 |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми із сумішей із вологістю від 2,8 % до 3,5 % та міцністю від 120 кПа до 160 кПа (від 1,2 кг/см ² до 1,6 кг/см ²), із середнім рівнем ущільнення до твердості не нижче ніж 80 одиниць Литво відцентрове (внутрішні поверхні) Литво у форми, які твердіють у контакт з гарячим оснащенням Литво у вакуумно-плівкові піщані форми | До 100 включно | 6—11т | 7т—11 | 7—12 | 8—13т |
| | Від 100 до 250 включно | 7т—11 | 7—12 | 8—13т | 9т—13 |
| | Від 250 до 630 включно | 7—12 | 8—13т | 9т—13 | 9—13 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 8—13т | 9т—13 | 9—13 | 10—14 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 9т—13 | 9—13 | 10—14 | 11т—14 |
| Від 4 000 до 10 000 включно | 9—13 | 10—14 | 11т—14 | 11—15 | |

Кінець таблиці А.1

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір виливка, мм | Тип сплаву | | | |
|--|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Клас точності розмірів виливка | | | |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми із сумішей із вологістю від 3,5 % до 4,5 % та міцністю від 60 кПа до 120 кПа (від 0,6 кг/см ² до 1,2 кг/см ²), із рівнем ущільнення до твердості не нижче ніж 70 одиниць Литво в оболонкові форми з терморективних сумішей Литво у форми, які твердіють поза контактом із оснащенням без теплового сушіння Литво у форми з рідких самозатвердівальних сумішей Литво у піщано-глинисті підсушені та сухі форми | До 100 включно | 7т—11 | 7—12 | 8—13т | 9т—13 |
| | Від 100 до 250 включно | 7—12 | 8—13т | 9т—13 | 9—13 |
| | Від 250 до 630 включно | 8—13т | 9т—13 | 9—13 | 10—14 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 9т—13 | 9—13 | 10—14 | 11т—14 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 9—13 | 10—14 | 11т—14 | 11—15 |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми із сумішей із високовологічних (понад 4,5 %) маломіцних (до 60 кПа або 0,6 кг/см ²) сумішей із низьким рівнем ущільнення до твердості менше ніж 70 одиниць | До 100 включно | 7—12 | 8—13т | 9т—13 | 9—13 |
| | Від 100 до 250 включно | 8—13т | 9т—13 | 9—13 | 10—14 |
| | Від 250 до 630 включно | 9т—13 | 9—13 | 10—14 | 11т—14 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 9—13 | 10—14 | 11т—14 | 11—15 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 10—14 | 11т—14 | 11—15 | 12—15 |
| Від 4 000 до 10 000 | 11т—14 | 11—15 | 12—15 | 13т—16 | |
| Від 10 000 | 11—15 | 12—15 | 13т—16 | 13—16 | |
| <p>Примітка 1. У таблиці зазначено діапазони класів точності розмірів виливків, які забезпечуються різними технологічними процесами литва. Менші їхні значення відносять до простих виливків або умов автоматизованого виробництва (ліній безопочного формування, автоматичних формувальних ліній тощо), більші — до складних виливків одиничного та дрібносерійного виробництва, середні — до виливків середньої складності та умов механізованого серійного виробництва.</p> <p>Примітка 2. У таблицях А.1, А.2, А.3, А.4, А.5, А.6, А.7 додатка А до кольорових легкоплавких сплавів віднесено сплави з температурою плавлення нижчою ніж 700 °С, до кольорових тугоплавких — сплави з температурою плавлення понад 700 °С.</p> <p>Примітка 3. У таблицях А.1, А.2, А.3, А.4, А.5, А.6, А.7 додатка А до легких віднесено сплави з густиною до 3,0 г/см³, до важких — сплави з густиною понад 3,0 г/см³.</p> | | | | | |

Таблиця А.2 — Ступінь жолоблення елементів виливків

| Відношення найменшого розміру елемента вилівка до найбільшого (товщини чи висоти до довжини елемента вилівка) | Ступінь жолоблення елемента вилівка | | | |
|---|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| | Багаторазові форми | | Разові форми | |
| | Вилівки, які термічно не оброблені | Вилівки після правлення, які термічно оброблені | Вилівки, які термічно не оброблені | Вилівки після правлення, які термічно оброблені |
| Від 0,200 включно | 1—4 | 2—5 | 3—6 | 4—7 |
| Від 0,100 до 0,200 включно | 2—5 | 3—6 | 4—7 | 5—8 |
| » 0,050 » 0,100 » | 3—6 | 4—7 | 5—8 | 6—9 |
| » 0,025 » 0,050 » | 4—7 | 5—8 | 6—9 | 7—10 |
| » 0,025 | 5—8 | 6—9 | 7—10 | 8—11 |

Примітка 1. Менші значення з діапазонів ступенів жолоблення відносять до простих виливків із легких кольорових сплавів; більші значення — до складних виливків із чорних сплавів.

Примітка 2. Ступінь жолоблення вилівка, зазначеного в креслениках, беруть за його елементом із найбільшим ступенем жолоблення.

Таблиця А.3 — Ступінь точності поверхонь виливків

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір вилівка, мм | Тип сплаву | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності поверхонь | | | |
| Литво під тиском в металеві форми | До 100 включно | 2—6 | 3—7 | 4—8 | 5—9 |
| | Від 100 до 250 включно | 3—7 | 4—8 | 5—9 | 6—10 |
| | Від 250 до 630 включно | 4—8 | 5—9 | 6—10 | 7—11 |
| Литво у керамічні форми, литво за моделями, які випалюють та виплавляють | До 100 включно | 3—8 | 4—9 | 5—10 | 6—11 |
| | Від 100 до 250 включно | 4—9 | 5—10 | 6—11 | 7—12 |
| | Від 250 до 630 включно | 5—10 | 6—11 | 7—12 | 8—13 |
| Литво під низьким тиском та у кокіль без піщаних стрижнів, відцентрове литво у металеві форми | До 100 включно | 4—9 | 5—10 | 7—11 | 7—12 |
| | Від 100 до 250 включно | 5—10 | 6—11 | 7—12 | 8—13 |
| | Від 250 до 630 включно | 6—11 | 7—12 | 8—13 | 9—14 |
| Литво у оболонкові форми із термореактивних сумішей Литво у облицьований кокіль, литво у вакуумно-плівковий піщані форми | До 100 включно | 6—12 | 7—13 | 8—14 | 9—15 |
| | Від 100 до 250 включно | 7—13 | 8—14 | 9—15 | 10—16 |
| | Від 250 до 630 включно | 8—14 | 9—15 | 10—16 | 11—17 |

Продовження таблиці А.3

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір вилівка, мм | Тип сплаву | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності поверхонь | | | |
| Литво за моделями, які газифікують у піщані форми Литво у піщано-глинисті сирі форми із низьковологих (до 2,8 % включно) високоміцних (понад 160 кПа або 1,6 кг/см ² включно) сумішей із високим та однорідним ущільненням до твердості не менше ніж 90 одиниць | До 100 включно | 7—14 | 8—15 | 9—16 | 10—17 |
| | Від 100 до 250 включно | 8—15 | 9—16 | 10—17 | 11—18 |
| | Від 250 до 630 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 630 до 1600 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 1600 до 4000 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| Литво у піщані затверділі сухі або підсушені форми, пофарбовані покриттями на водяній основі, які нанесені пульверизатором або зануренням Литво у кокіль із піщаними стрижнями | До 100 включно | 7—14 | 8—15 | 9—16 | 10—17 |
| | Від 100 до 250 включно | 8—15 | 9—16 | 10—17 | 11—18 |
| | Від 250 до 630 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 630 до 1600 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| Литво у піщано-глиняні сирі форми із сумішей з вологістю від 2,8 % до 3,5 % включно та міцністю від 120 кПа до 160 кПа включно (від 1,2 кг/см ² до 1,6 кг/см ² включно) із середнім рівнем ущільнення до твердості не менше ніж 80 одиниць | До 100 включно | 8—15 | 9—16 | 10—17 | 11—18 |
| | Від 100 до 250 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 250 до 630 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| Від 4 000—10 000 включно | 13—19 | 14—20 | 15—20 | 16—21 | |

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір виливка, мм | Тип сплаву | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності поверхонь | | | |
| Литво у піщані затверділі сухі або підсушені форми, пофарбовані покривами на водній основі, які нанесені щіткою або покривами, що сохнуть самі, нанесені пульверизатором або зануренням | До 100 включно | 8—15 | 9—16 | 10—17 | 11—18 |
| | Від 100 до 250 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 250 до 630 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| Литво у піщано-глиняні сирі форми із сумішей із вологістю від 3,5 % до 4,5 % включно та міцністю від 60 кПа до 120 кПа включно (від 0,6 кг/см ² до 1,2 кг/см ² включно) із рівнем ущільнення до твердості середнім рівнем ущільнення до твердості не менше ніж 70 одиниць | До 100 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 100 до 250 включно | 10—17 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 250 до 630 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 13—19 | 14—20 | 15—20 | 16—21 |
| Литво у піщані затверділі сухі чи підсушені форми, пофарбовані покривами, які самі сохнуть або твердіють та нанесені щіткою | До 100 включно | 9—16 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 100 до 250 включно | 10—17 | 10—17 | 11—18 | 12—19 |
| | Від 250 до 630 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 13—19 | 14—20 | 15—20 | 16—21 |
| Від 4 000—10 000 включно | 14—20 | 15—20 | 16—21 | 17—21 | |

Кінець таблиці А.3

| Технологічний процес литва | Найбільший габаритний розмір вилівка, мм | Тип сплаву | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності поверхонь | | | |
| Литво в піщано-глинисті сирі форми з високовологіх (понад 4,5 % включно) та низькоміцних (до 60 кПа або 0,6 кг/см ² включно) сумішей із низьким рівнем ущільнення до твердості менше ніж 70 одиниць | До 100 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 100 до 250 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 250 до 630 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 13—19 | 14—20 | 15—20 | 16—21 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 14—20 | 15—20 | 16—21 | 17—21 |
| | Від 4 000—10 000 включно | 15—20 | 16—21 | 17—21 | 18—22 |
| | Від 10 000 | 16—21 | 17—21 | 18—22 | 19—22 |
| Литво у піщані затверділі сухі чи підсушені непофарбовані форми Литво у форми з рідких самозатвердівальних сумішей | До 100 включно | 10—17 | 11—18 | 12—19 | 13—19 |
| | Від 100 до 250 включно | 11—18 | 12—19 | 13—19 | 14—20 |
| | Від 250 до 630 включно | 12—19 | 13—19 | 14—20 | 15—20 |
| | Від 630 до 1 600 включно | 13—19 | 14—20 | 15—20 | 16—21 |
| | Від 1 600 до 4 000 включно | 14—20 | 15—20 | 16—21 | 17—21 |
| | Від 4 000—10 000 включно | 15—20 | 16—21 | 17—21 | 18—22 |
| | Від 10 000 | 16—21 | 17—21 | 18—22 | 19—22 |
| Примітка. У таблиці зазначено діапазони ступенів точності поверхні виливків, які забезпечуються різними технологічними процесами лиття. Менші зі значень відносять до простих виливків або умов автоматизованого виробництва (ліній безопочного формування, автоматичних формувальних ліній тощо), більші — до складних виливків одиничного та дрібносерійного виробництва, середні — до виливків середньої складності та умов механізованого серійного виробництва. | | | | | |

Таблиця А.4 — Відповідність між шорсткістю та ступенями точності поверхонь виливків

| Шорсткість поверхні | Значення шорсткості для ступенів точності поверхні виливка | | | | | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Середній арифметичний відхил профілю Ra, мкм не більше ніж | 1,6 | 3,2 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,3 | 8,0 | 10,0 | 12,5 | 16,0 | 20,0 |
| Висота нерівностей профілю Rz, мкм, не більше ніж | 8,0 | 10,0 | 12,8 | 16,0 | 20,0 | 25,2 | 32,0 | 40,0 | 50,0 | 64,0 | 80,0 |

Продовження таблиці А.4

| Шорсткість поверхні | Значення шорсткості для ступенів точності поверхні виливка | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Середній арифметичний відхил профілю Ra, мкм не більше ніж | 25,0 | 32,0 | 40,0 | 50,0 | 63,0 | 80,0 | 100,0 | — | — | — | — |
| Висота нерівностей профілю Rz, мкм, не більше ніж | 100,0 | 128,0 | 160,0 | 200,0 | 252,0 | 320,0 | 400,0 | 500,0 | 630,0 | 800,0 | 1 000,0 |

Таблиця А.5 — Класи точності маси виливків

| Технологічний процес литва | Номінальна маса виливка, кг | Тип сплаву | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності маси виливка | | | |
| Литво під тиском у металеві форми та за моделями, що випаляються, із застосуванням вогнетривких матеріалів, які мало піддаються термічному розширенню (плавленого кварцу, корунду тощо) | До 1,0 включно Від 1,0 до 10,0 включно Від 10,0 до 100,0 включно | 1—7 2—8 3т—9т | 2—8 3т—9т 3—9 | 3т—9т 3—9 4—10 | 3—9 4—10 5т—11т |

Продовження таблиці А.5

| Технологічний процес литва | Номінальна маса вилівка, кг | Тип сплаву | | | |
|---|---------------------------------|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності маси вилівка | | | |
| Литво за моделями, що випалюються, із застосуванням кварцових вогнетривких матеріалів | До 1,0 включно | 2—9т | 3т—9 | 3—10 | 4—11т |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 3т—9 | 3—10 | 4—11т | 5т—11 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 3—10 | 4—11т | 5т—11 | 5—12 |
| Литво за моделями, що виплавляються, із застосуванням кварцових вогнетривких матеріалів | До 1,0 включно | 3т—9 | 3—10 | 4—11т | 5т—11 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 3—10 | 4—11т | 5т—11 | 5—12 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 4—11т | 5т—11 | 5—12 | 6—13т |
| Литво під низьким тиском та у кокіль без піщаних стрижнів | До 1,0 включно | 3—10 | 4—11т | 5т—11 | 5—12 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 4—11т | 5т—11 | 5—12 | 6—13т |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 5т—11 | 5—12 | 6—13т | 7т—13 |
| | Від 100,0 до 1000,0 включно | 5—12 | 6—13т | 7т—13 | 7—14 |
| | Від 1 000,0 до 10 000,0 включно | 6—13т | 7т—13 | 7—14 | 8—15 |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми з низьковологих (до 2,8 %) високоміцних (понад 160 кПа або 1,6 кг/см ²) сумішей, із високим та однорідним ущільненням до твердості не нижче ніж 90 одиниць Литво за моделями, що газифікуються, у піщані форми Литво у форми, які твердіють у контакті з холодним оснащенням Литво під низьким тиском та у кокіль із піщаними стрижнями Литво у облицьований кокіль | До 1,0 включно | 4—11 | 5т—12 | 5—13т | 6—13 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 5т—12 | 5—13т | 6—13 | 7т—14 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 5—13т | 6—13 | 7т—14 | 7—15 |
| | Від 100,0 до 1 000,0 включно | 6—13 | 7т—14 | 7—15 | 8—15 |
| | Від 1 000,0 до 10 000,0 включно | 7т—14 | 7—15 | 8—15 | 9т—16 |
| Від 10 000,0 до 100 000,0 включно | 7—15 | 8—15 | 9т—16 | 9—16 | |

| Технологічний процес литва | Номінальна маса вилівка, кг | Тип сплаву | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності маси вилівка | | | |
| Литво в піщано-глинисті сирі форми із сумішей із вологістю від 2,8 % до 3,5 % та міцністю від 120 кПа до 160 кПа (від 1,2 кг/см ² до 1,6 кг/см ²), із середнім рівнем ущільнення до твердості не нижче ніж 80 одиниць Литво відцентрове (внутрішні поверхні): Литво у форми, які твердіють у контакті з гарячим оснащенням Литво в оболонкові форми Литво у вакуумно-плівкові піщані форми | До 1,0 включно | 5т—12 | 5—13т | 6—13 | 7т—14 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 5—13т | 6—13 | 7т—14 | 7—15 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 6—13 | 7т—14 | 7—15 | 8—15 |
| | Від 100,0 до 1 000,0 включно | 7т—14 | 7—15 | 8—15 | 9т—16 |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми із сумішей із вологістю від 3,5 % до 4,5 % та міцністю від 60 кПа до 120 кПа (від 0,6 кг/см ² до 1,2 кг/см ²), із рівнем ущільнення до твердості не нижче ніж 70 одиниць Литво у оболонкові форми з терморективних сумішей | До 1,0 включно | 5—13т | 6—13 | 7т—14 | 7—15 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 6—13 | 7т—14 | 7—15 | 8—15 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 7т—14 | 7—15 | 8—15 | 9т—16 |
| | Від 100,0 до 1 000,0 включно | 7—15 | 8—15 | 9т—16 | 9—16 |
| Литво у форми, які твердіють поза контактом із оснащенням без теплового сушіння Литво у піщано-глинисті підсушені та сухі форми Литво у форми з рідких самозатвердівальних сумішей | До 1,0 включно | 5—13т | 6—13 | 7т—14 | 7—15 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 6—13 | 7т—14 | 7—15 | 8—15 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 7т—14 | 7—15 | 8—15 | 9т—16 |
| | Від 100,0 до 1 000,0 включно | 7—15 | 8—15 | 9т—16 | 9—16 |
| Литво у форми з рідких самозатвердівальних сумішей | Від 1 000,0 до 10 000,0 включно | 8—15 | 9т—16 | 9—16 | 10—16 |
| | Від 10 000,0 до 100 000,0 включно | 9т—16 | 9—16 | 10—16 | 11т—16 |

Кінець таблиці А.5

| Технологічний процес литва | Номінальна маса вилівка, кг | Тип сплаву | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|---|---------------------------------|
| | | Кольорові легкі нетермооброблювані сплави | Чорні та кольорові тугоплавкі нетермооброблювані сплави та кольорові та легкі термооброблювані сплави | Термооброблювані тугоплавкі сплави з чавуну та кольорових сплавів | Сталеві термооброблювані сплави |
| | | Ступінь точності маси вилівка | | | |
| Литво у піщано-глинисті сирі форми із сумішей з високовологих (понад 4,5 %) маломіцних (до 60 кПа або 0,6 кг/см ²) сумішей із низьким рівнем ущільнення до твердості не нижче ніж 70 одиниць | До 1,0 включно | 6—13 | 7т—14 | 7—15 | 8—15 |
| | Від 1,0 до 10,0 включно | 7т—14 | 7—15 | 8—15 | 9т—16 |
| | Від 10,0 до 100,0 включно | 7—15 | 8—15 | 9т—16 | 9—16 |
| | Від 100,0 до 1 000,0 включно | 8—15 | 9т—16 | 9—16 | 10—16 |
| | Від 1 000,0 до 10 000,0 включно | 9т—16 | 9—16 | 10—16 | 11т—16 |
| | Від 10 000,0 до 100 000,0 включно | 9—16 | 10—16 | 11т—16 | 11—16 |
| | Від 100 000 | 10—16 | 11т—16 | 11—16 | 12—16 |
| <p>Примітка. У таблиці зазначено діапазони класів точності маси виливків, які забезпечуються різними технологічними процесами литва. Менші їх значення відносять до простих компактних виливків або умов автоматизованого виробництва (ліній безопочного формування, автоматичних формувальних ліній тощо), більші — до крупногабаритних виливків одиничного та дрібносерійного виробництва, середні — до виливків середньої складності та умов механізованого серійного виробництва.</p> | | | | | |

Таблиця А.6 — Ряди припусків на оброблення виливків

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----|------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|--|-------|--|
| Ступені точності поверхні | 1—2 | 3—4 | 5—6 | 7—8 | 9—10 | 11—12 | 13—14 | 15 | 16 | | | |
| Ряди припусків | 1—2 | 1—3 | 1—4 | 2—5 | 3—6 | 4—7 | 5—8 | 6—9 | 7—10 | | | |
| Ступені точності поверхні | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | |
| Ряди припусків | 8—11 | | 9—12 | | 10—13 | | 11—17 | | 12—15 | | 13—16 | |
| <p>Примітка 1. Менші значення рядів припусків із діапазонів їхніх значень приймають для виливків, які термічно оброблюють, із кольорових легкоплавких сплавів, більше значення — для виливків із ковкого чавуну, середні — для виливків із сірого та високоміцного чавуну, термічно оброблюваних виливків зі сталевих та кольорових тугоплавких сплавів.</p> <p>Примітка 2. Для верхніх — під час заливання поверхонь виливків одиничного та дрібносерійного виробництва, які виготовляють в одноразових формах, допустимо приймати збільшення на 1—3 одиниці значення ряду припуску.</p> | | | | | | | | | | | | |

Таблиця А.7 — Рівень точності оброблення, який отримують залежно від технічного рівня технології механічного оброблення

| Характеристика устаткування для металооброблення | Рівень точності оброблення за ступеня точності верстатів | |
|---|--|-----------|
| | нормальної | високої |
| Автоматизоване устаткування, яке оснащено пристроями для стабілізування та керування точністю оброблення | — | Висока |
| Автоматизоване устаткування (агрегатні верстати та верстати із ЧПУ, автоматичні лінії з агрегатних верстатів із ЧПУ та гнучких виробничих модулів тощо) | Середня | Підвищена |
| Неавтоматизоване устаткування (верстати з ручним управлінням) | Знижена | Середня |

Примітка 1. До нормального ступеня точності верстатів відносять верстати нормальної точності за ГОСТ 8 [1]. До високого ступеня точності верстатів відносять верстати підвищеної, високої, особливо високої точності відповідно до ГОСТ 8 [1].

Примітка 2. Значення припусків, вказані у таблиці І.1 додатка І стандарту, застосовують за середнього рівня точності оброблення (таблиці А.7 додатка А). За підвищеного чи високого рівня точності оброблення приймають значення припусків, які відповідають інтервалам загальних допусків, зазначених у таблиці І.1 додатка І відповідно на один чи два рядки вище інтервалу дійсного допуску, за зниженого рівня точності оброблення — на один рядок нижче інтервалу дійсного допуску.

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**ДОПУСКИ ЛІНІЙНИХ РОЗМІРІВ ВИЛИВКІВ, ЯКІ ЗМІНЮЮТЬСЯ
АБО НЕ ЗМІНЮЮТЬСЯ ОБРОБЛЕННЯМ**

Таблиця Б.1 — Допуски лінійних розмірів виливків, які змінюються або не змінюються обробленням

| Інтервал номінальних розмірів, мм | Допуски розмірів виливків, мм, не більше ніж, для класів точності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3т | 3 | 4 | 5т | 5 | 6 | 7т | 7 | 8 | 9т | 9 | 10 | 11т | 11 | 12 | 13т | 13 | 14 | 15 | 16 |
| До 10 включно | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,26 | 0,28 | 0,36 | 0,52 | 0,70 | 0,74 | 1,00 | 1,40 | 1,50 | 2,00 | 2,20 | 2,80 | 4,20 | — | — | — | — | — |
| Від 10 до 16 включно | 0,10 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,28 | 0,30 | 0,38 | 0,54 | 0,72 | 0,78 | 1,10 | 1,50 | 1,60 | 2,20 | 2,40 | 3,00 | 4,40 | — | — | — | — | — |
| Від 16 до 25 включно | 0,11 | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,30 | 0,32 | 0,42 | 0,58 | 0,74 | 0,82 | 1,20 | 1,60 | 1,70 | 2,40 | 2,60 | 3,20 | 4,60 | 5,00 | 6,00 | 8,00 | 10,00 | 12,00 |
| Від 25 до 40 включно | 0,12 | 0,17 | 0,20 | 0,24 | 0,32 | 0,36 | 0,46 | 0,64 | 0,80 | 0,90 | 1,30 | 1,70 | 1,80 | 2,60 | 2,80 | 3,60 | 5,00 | 5,60 | 7,00 | 9,00 | 11,00 | 14,00 |
| Від 40 до 63 включно | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 0,26 | 0,36 | 0,40 | 0,50 | 0,70 | 0,90 | 1,00 | 1,40 | 1,80 | 2,00 | 2,80 | 3,20 | 4,00 | 5,60 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 |

Кінець таблиці Б.1

| Інтервал номінальних розмірів, мм | Допуски розмірів виливків, мм, не більше ніж, для класів точності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3т | 3 | 4 | 5т | 5 | 6 | 7т | 7 | 8 | 9т | 9 | 10 | 11т | 11 | 12 | 13т | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Від 63 до 100 включно | 0,14 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,40 | 0,44 | 0,56 | 0,78 | 0,96 | 1,10 | 1,60 | 1,90 | 2,20 | 3,20 | 3,60 | 4,40 | 6,00 | 7,00 | 9,00 | 11,00 | 14,00 | 18,00 |
| Від 100 до 160 включно | 0,15 | 0,22 | 0,26 | 0,30 | 0,44 | 0,50 | 0,62 | 0,88 | 1,00 | 1,20 | 1,80 | 2,00 | 2,50 | 3,60 | 4,00 | 5,00 | 7,00 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 |
| Від 160 до 250 включно | — | 0,24 | 0,28 | 0,34 | 0,50 | 0,56 | 0,70 | 1,00 | 1,10 | 1,40 | 2,00 | 2,20 | 2,80 | 4,00 | 4,40 | 5,60 | 8,00 | 9,00 | 11,00 | 14,00 | 18,00 | 22,00 |
| Від 250 до 400 включно | — | — | 0,32 | 0,40 | 0,56 | 0,64 | 0,78 | 1,10 | 1,20 | 1,60 | 2,20 | 2,40 | 3,20 | 4,40 | 5,00 | 6,20 | 9,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 |
| Від 400 до 630 включно | — | — | — | — | 0,64 | 0,70 | 0,90 | 1,20 | 1,40 | 1,80 | 2,60 | 2,80 | 3,60 | 5,00 | 5,60 | 7,00 | 10,00 | 11,00 | 14,00 | 18,00 | 22,00 | 28,00 |
| Від 630 до 1 000 включно | — | — | — | — | — | 0,80 | 1,00 | 1,40 | 1,60 | 2,00 | 2,80 | 3,20 | 4,00 | 6,00 | 6,40 | 8,00 | 11,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 25,00 | 32,00 |
| Від 1 000 до 1 600 включно | — | — | — | — | — | — | — | 1,60 | 1,80 | 2,20 | 3,20 | 3,60 | 4,60 | 6,20 | 7,00 | 9,00 | 12,00 | 14,00 | 18,00 | 23,00 | 29,00 | 37,00 |
| Від 1 600 до 2 500 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | 2,00 | 2,60 | 3,80 | 4,00 | 5,40 | 8,00 | 8,80 | 10,00 | 15,00 | 16,00 | 21,00 | 26,00 | 33,00 | 42,00 |
| Від 2 500 до 4 000 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3,20 | 3,60 | 4,40 | 5,60 | 7,00 | 9,00 | 11,00 | 14,00 | 18,00 | 22,00 | 28,00 | 36,00 | 44,00 |
| Від 4 000 до 6 300 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4,40 | 5,00 | 6,20 | 9,00 | 10,00 | 12,00 | 17,00 | 20,00 | 24,00 | 30,00 | 38,00 | 49,00 |
| Від 6 300 до 10 000 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 7,00 | 10,00 | 12,00 | 14,00 | 20,00 | 24,00 | 28,00 | 35,00 | 44,00 | 56,00 |
| Від 10 000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 | 64,00 | 80,00 |

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

ДОПУСК ФОРМИ ТА РОЗТАШОВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ВИЛИВКА

Таблиця В.1 — Допуск форми та розташування елементів вилівка

| Номинальний розмір ділянки вилівка, який нормується, мм | Допуск форми та розташування елементів вилівка, мм, не більше ніж, для ступеня жолоблення елементів вилівка | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| До 125 включно | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 |
| Від 125 до 160 включно | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 |
| Від 160 до 200 включно | 0,20 | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 |
| Від 200 до 250 включно | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 |
| Від 250 до 315 включно | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 |
| Від 315 до 400 включно | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 |
| Від 400 до 500 включно | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 |
| Від 500 до 630 включно | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 |
| Від 630 до 800 включно | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 |
| Від 800 до 1 000 включно | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 |
| Від 1 000 до 1 200 включно | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 |
| Від 1 200 до 1 600 включно | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 |
| Від 1 600 до 2 000 включно | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 |
| Від 2 000 до 2 500 включно | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 |
| Від 2 500 до 3 150 включно | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 |
| Від 3 150 до 4 000 включно | 4,00 | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 |
| Від 4 000 до 5 000 включно | 5,00 | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 |
| Від 5 000 до 6 300 включно | 6,40 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 | 64,00 |
| Від 6 300 до 8 000 включно | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 | 64,00 | 80,00 |
| Від 8 000 до 10 000 включно | 10,00 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 | 64,00 | 80,00 | — |
| Від 10 000 | 12,00 | 16,00 | 20,00 | 24,00 | 32,00 | 40,00 | 50,00 | 64,00 | 80,00 | — | — |

Примітка. За номінальний розмір ділянки, яку нормують, під час визначання допусків форми та розташування беруть найбільший із розмірів ділянки елемента вилівка, яку нормують, для якої регламентують відхилення форми та розташування поверхні.

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

ЗАГАЛЬНІ ДОПУСКИ ЕЛЕМЕНТІВ ВИЛИВКІВ

Таблиця Г.1 — Загальні допуски елементів виливків

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента виливка, не більше ніж, мм |
|--|---|--|
| До 0,01 включно | До 0,01 включно Від 0,01 до 0,02 включно | 0,02 0,03 |
| Від 0,01 до 0,02 включно | До 0,01 включно Від 0,01 до 0,02 включно » 0,02 » 0,03 » » 0,03 » 0,04 » | 0,02 0,03 0,04 0,05 |
| » 0,02 » 0,03 | До 0,01 включно Від 0,01 до 0,02 включно » 0,02 » 0,03 » » 0,03 » 0,04 » » 0,04 » 0,05 » » 0,05 » 0,06 » | 0,03 0,04 0,05 0,06 0,07 0,08 |
| » 0,03 » 0,04 | До 0,01 включно Від 0,01 до 0,03 включно » 0,03 » 0,04 » » 0,04 » 0,05 » » 0,05 » 0,06 » » 0,06 » 0,08 » | 0,04 0,05 0,06 0,07 0,08 0,11 |
| » 0,04 » 0,05 | До 0,01 включно Від 0,01 до 0,03 включно » 0,03 » 0,04 » » 0,04 » 0,05 » » 0,05 » 0,06 » » 0,06 » 0,08 » » 0,08 » 0,10 » | 0,05 0,06 0,07 0,08 0,09 0,11 0,14 |
| » 0,05 » 0,06 | До 0,02 включно Від 0,02 до 0,03 включно » 0,03 » 0,04 » » 0,04 » 0,05 » » 0,05 » 0,06 » » 0,06 » 0,08 » » 0,08 » 0,10 » » 0,10 » 0,12 » | 0,06 0,07 0,08 0,09 0,10 0,12 0,14 0,16 |

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 0,06 до 0,08 | До 0,02 включно | 0,08 |
| | Від 0,02 до 0,04 включно | 0,09 |
| | » 0,04 » 0,05 » | 0,10 |
| | » 0,05 » 0,06 » | 0,11 |
| | » 0,06 » 0,08 » | 0,14 |
| | » 0,08 » 0,10 » | 0,16 |
| | » 0,10 » 0,12 » | 0,18 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,22 |
| » 0,08 » 0,10 | До 0,02 включно | 0,10 |
| | Від 0,02 до 0,04 включно | 0,11 |
| | » 0,04 » 0,06 » | 0,12 |
| | » 0,06 » 0,08 » | 0,14 |
| | » 0,08 » 0,10 » | 0,16 |
| | » 0,10 » 0,12 » | 0,18 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,22 |
| | » 0,16 » 0,20 » | 0,28 |
| » 0,10 » 0,12 | До 0,02 включно | 0,12 |
| | Від 0,02 до 0,06 включно | 0,14 |
| | » 0,06 » 0,08 » | 0,16 |
| | » 0,08 » 0,10 » | 0,18 |
| | » 0,10 » 0,12 » | 0,20 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,24 |
| | » 0,16 » 0,20 » | 0,28 |
| | » 0,20 » 0,24 » | 0,32 |
| » 0,12 » 0,16 | До 0,03 включно | 0,16 |
| | Від 0,03 до 0,06 включно | 0,18 |
| | » 0,06 » 0,10 » | 0,20 |
| | » 0,10 » 0,12 » | 0,22 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,28 |
| | » 0,16 » 0,20 » | 0,32 |
| | » 0,20 » 0,24 » | 0,36 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,44 |

Продовження таблиці Г.1

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 0,16 до 0,20 | До 0,03 включно | 0,20 |
| | Від 0,03 до 0,08 включно | 0,22 |
| | » 0,08 » 0,12 » | 0,24 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,28 |
| | » 0,16 » 0,20 » | 0,32 |
| | » 0,20 » 0,24 » | 0,36 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,44 |
| | » 0,32 » 0,40 » | 0,56 |
| » 0,20 » 0,24 | До 0,06 включно | 0,24 |
| | Від 0,06 до 0,12 включно | 0,28 |
| | » 0,12 » 0,16 » | 0,32 |
| | » 0,16 » 0,20 » | 0,36 |
| | » 0,20 » 0,24 » | 0,40 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,50 |
| | » 0,32 » 0,40 » | 0,56 |
| | » 0,40 » 0,48 » | 0,64 |
| » 0,24 » 0,32 | До 0,06 включно | 0,32 |
| | Від 0,06 до 0,12 включно | 0,36 |
| | » 0,12 » 0,20 » | 0,40 |
| | » 0,20 » 0,24 » | 0,44 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,50 |
| | » 0,32 » 0,40 » | 0,56 |
| | » 0,40 » 0,50 » | 0,70 |
| | » 0,50 » 0,64 » | 0,90 |
| » 0,32 » 0,40 | До 0,08 включно | 0,40 |
| | Від 0,08 до 0,16 включно | 0,44 |
| | » 0,16 » 0,24 » | 0,50 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,56 |
| | » 0,32 » 0,40 » | 0,64 |
| | » 0,40 » 0,50 » | 0,70 |
| | » 0,50 » 0,64 » | 0,90 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,10 |

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 0,40 до 0,50 | До 0,12 включно | 0,50 |
| | Від 0,12 до 0,24 включно | 0,56 |
| | » 0,24 » 0,32 » | 0,64 |
| | » 0,32 » 0,40 » | 0,70 |
| | » 0,40 » 0,50 » | 0,80 |
| | » 0,50 » 0,64 » | 0,90 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,10 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 1,40 |
| » 0,50 » 0,64 | До 0,12 включно | 0,64 |
| | Від 0,12 до 0,24 включно | 0,70 |
| | » 0,24 » 0,40 » | 0,80 |
| | » 0,40 » 0,50 » | 0,90 |
| | » 0,50 » 0,64 » | 1,00 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,20 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 1,40 |
| | » 1,00 » 1,20 » | 1,60 |
| » 0,64 » 0,80 | До 0,20 включно | 0,80 |
| | Від 0,20 до 0,40 включно | 0,90 |
| | » 0,40 » 0,50 » | 1,00 |
| | » 0,50 » 0,64 » | 1,10 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,20 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 1,40 |
| | » 1,00 » 1,20 » | 1,80 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 2,20 |
| » 0,80 » 1,00 | До 0,24 включно | 1,00 |
| | Від 0,24 до 0,40 включно | 1,10 |
| | » 0,40 » 0,64 » | 1,20 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,40 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 1,60 |
| | » 1,00 » 1,20 » | 1,80 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 2,20 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 2,80 |

Продовження таблиці Г.1

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 1,00 до 1,20 | До 0,32 включно | 1,20 |
| | Від 0,32 до 0,64 включно | 1,40 |
| | » 0,64 » 0,80 » | 1,60 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 1,80 |
| | » 1,00 » 1,20 » | 2,00 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 2,40 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 2,80 |
| | » 2,00 » 2,40 » | 3,20 |
| » 1,20 » 1,60 | До 0,40 включно | 1,60 |
| | Від 0,40 до 0,80 включно | 1,80 |
| | » 0,80 » 1,00 » | 2,00 |
| | » 1,00 » 1,20 » | 2,20 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 2,40 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 2,80 |
| | » 2,00 » 2,40 » | 3,60 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 4,40 |
| » 1,60 » 2,00 | До 0,40 включно | 2,00 |
| | Від 0,40 до 0,80 включно | 2,20 |
| | » 0,80 » 1,20 » | 2,40 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 2,80 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 3,20 |
| | » 2,00 » 2,40 » | 3,60 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 4,40 |
| | » 3,20 » 4,00 » | 5,60 |
| » 2,00 » 2,40 | До 0,64 включно | 2,40 |
| | Від 0,64 до 1,20 включно | 2,80 |
| | » 1,20 » 1,60 » | 3,20 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 3,60 |
| | » 2,00 » 2,40 » | 4,00 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 4,40 |
| | » 3,20 » 4,00 » | 5,60 |
| | » 4,00 » 4,80 » | 6,40 |

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 2,40 до 3,20 | До 0,80 включно | 3,20 |
| | Від 0,80 до 1,60 включно | 3,60 |
| | » 1,60 » 2,00 » | 4,00 |
| | » 2,00 » 2,40 » | 4,40 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 5,00 |
| | » 3,20 » 4,00 » | 5,60 |
| | » 4,00 » 5,00 » | 7,00 |
| | » 5,00 » 6,40 » | 9,00 |
| » 3,20 » 4,00 | До 1,00 включно | 4,00 |
| | Від 1,00 до 1,60 включно | 4,40 |
| | » 1,60 » 2,40 » | 5,00 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 5,60 |
| | » 3,20 » 4,00 » | 6,40 |
| | » 4,00 » 5,00 » | 7,00 |
| | » 5,00 » 6,40 » | 9,00 |
| | » 6,40 » 8,00 » | 11,00 |
| » 4,00 » 5,00 | До 1,20 включно | 5,00 |
| | Від 1,20 до 2,40 включно | 5,60 |
| | » 2,40 » 3,20 » | 6,40 |
| | » 3,20 » 4,00 » | 7,00 |
| | » 4,00 » 5,00 » | 8,00 |
| | » 5,00 » 6,40 » | 9,00 |
| | » 6,40 » 8,00 » | 11,00 |
| | » 8,00 » 10,00 » | 14,00 |
| » 5,00 » 6,40 | До 1,20 включно | 6,40 |
| | Від 1,20 до 2,40 включно | 7,00 |
| | » 2,40 » 4,00 » | 8,00 |
| | » 4,00 » 5,00 » | 9,00 |
| | » 5,00 » 6,40 » | 10,00 |
| | » 6,40 » 8,00 » | 12,00 |
| | » 8,00 » 10,00 » | 14,00 |
| | » 10,00 » 12,00 » | 16,00 |
| » 12,00 » 12,80 » | 18,00 | |

Продовження таблиці Г.1

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|--|
| Від 6,40 до 8,00 | До 2,00 включно Від 2,00 до 4,00 включно » 4,00 » 5,00 » » 5,00 » 6,40 » » 6,40 » 8,00 » » 8,00 » 10,00 » » 10,00 » 12,00 » » 12,00 » 16,00 » | 8,00 9,00 10,00 11,00 12,00 14,00 18,00 22,00 |
| » 8,00 » 10,00 | До 2,40 включно Від 2,40 до 4,00 включно » 4,00 » 6,40 » » 6,40 » 8,00 » » 8,00 » 10,00 » » 10,00 » 12,00 » » 12,00 » 16,00 » » 16,00 » 20,00 » | 10,00 11,00 12,00 14,00 16,00 18,00 22,00 28,00 |
| » 10,00 » 12,00 | До 3,20 включно Від 3,20 до 6,40 включно » 6,40 » 8,00 » » 8,00 » 10,00 » » 10,00 » 12,00 » » 12,00 » 16,00 » » 16,00 » 20,00 » » 20,00 » 24,00 » | 12,00 14,00 16,00 18,00 20,00 24,00 28,00 32,00 |
| » 12,00 » 16,00 | До 4,00 включно Від 4,00 до 8,00 включно » 8,00 » 10,00 » » 10,00 » 12,00 » » 12,00 » 16,00 » » 16,00 » 20,00 » » 20,00 » 24,00 » » 24,00 » 32,00 » | 16,00 18,00 20,00 22,00 24,00 28,00 36,00 44,00 |

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 16,00 до 20,00 | До 5,00 включно | 20,00 |
| | Від 5,00 до 8,00 включно | 22,00 |
| | » 8,00 » 12,00 » | 24,00 |
| | » 12,00 » 16,00 » | 28,00 |
| | » 16,00 » 20,00 » | 32,00 |
| | » 20,00 » 24,00 » | 36,00 |
| | » 24,00 » 32,00 » | 44,00 |
| » 20,00 » 24,00 | » 32,00 » 40,00 » | 56,00 |
| | До 6,40 включно | 24,00 |
| | Від 6,40 до 12,00 включно | 28,00 |
| | » 12,00 » 16,00 » | 32,00 |
| | » 16,00 » 20,00 » | 36,00 |
| | » 20,00 » 24,00 » | 40,00 |
| | » 24,00 » 32,00 » | 44,00 |
| » 24,00 » 32,00 | » 32,00 » 40,00 » | 56,00 |
| | » 40,00 » 48,00 » | 64,00 |
| | До 8,00 включно | 32,00 |
| | Від 8,00 до 16,00 включно | 36,00 |
| | » 16,00 » 20,00 » | 40,00 |
| | » 20,00 » 24,00 » | 44,00 |
| | » 24,00 » 32,00 » | 50,00 |
| » 32,00 » 40,00 | » 32,00 » 40,00 » | 56,00 |
| | » 40,00 » 50,00 » | 70,00 |
| | » 50,00 » 64,00 » | 90,00 |
| | До 10,00 включно | 40,00 |
| | Від 10,00 до 16,00 включно | 44,00 |
| | » 16,00 » 24,00 » | 50,00 |
| | » 24,00 » 32,00 » | 56,00 |
| » 32,00 » 40,00 » | 64,00 | |
| » 40,00 » 50,00 | » 40,00 » 50,00 » | 70,00 |
| | » 50,00 » 64,00 » | 90,00 |
| | » 64,00 » 80,00 » | 110,00 |

Кінець таблиці Г.1

| Допуск розміру від поверхні до бази, мм | Допуск форми та розташування поверхні, мм | Загальний допуск елемента вилівка, не більше ніж, мм |
|--|--|---|
| Від 40,00 до 50,00 | До 12,00 включно | 50,00 |
| | Від 12,00 до 24,00 включно | 56,00 |
| | » 24,00 » 32,00 » | 64,00 |
| | » 32,00 » 40,00 » | 70,00 |
| | » 40,00 » 50,00 » | 80,00 |
| | » 50,00 » 64,00 » | 90,00 |
| | » 64,00 » 80,00 » | 110,00 |
| » 50,00 » 64,00 | До 12,00 включно | 64,00 |
| | Від 12,00 до 24,00 включно | 70,00 |
| | » 24,00 » 40,00 » | 80,00 |
| | » 40,00 » 50,00 » | 90,00 |
| | » 50,00 » 64,00 » | 100,00 |
| | » 64,00 » 80,00 » | 120,00 |
| | » 80,00 » 100,00 » | 140,00 |
| » 64,00 » 80,00 | До 20,00 включно | 80,00 |
| | Від 20,00 до 40,00 включно | 90,00 |
| | » 40,00 » 50,00 » | 100,00 |
| | » 50,00 » 64,00 » | 110,00 |
| | » 64,00 » 80,00 » | 120,00 |
| | » 80,00 » 100,00 » | 140,00 |
| | » 100,00 » 120,00 » | 180,00 |
| | » 120,00 » 160,00 » | 220,00 |

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

ДОПУСКИ НЕРІВНОСТЕЙ ПОВЕРХОНЬ ВИЛИВКІВ

Таблиця Д.1 — Допуски нерівностей поверхонь виливків

| Допуск нерівностей поверхонь виливків, мм, не більше ніж, для ступенів точності поверхонь вилівка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 0,64 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 5,00 | 6,40 |

ДОДАТОК Е
(обов'язковий)

ДОПУСКИ МАСИ ВИЛИВКІВ

Таблиця Е.1 — Допуски маси виливків

| Номінальна маса випивка, кг | Допуски маси випивка, %, не більше ніж, для класів точності маси випивка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3г | 3 | 4 | 5г | 5 | 6 | 7г | 7 | 8 | 9г | 9 | 10 | 11г | 11 | 12 | 13г | 13 | 14 | 15 | 16 |
| До 0,1 включно | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Від 0,1 до 0,4 включно | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — | — | — | — | — |
| Від 0,4 до 1,0 включно | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — | — | — | — |
| Від 1,0 до 4,0 включно | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — | — | — |
| Від 4,0 до 10,0 включно | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — | — |
| Від 10,0 до 40,0 включно | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — | — |
| Від 40,0 до 100,0 включно | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — | — |
| Від 100,0 до 400,0 включно | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 | — |
| Від 400,0 до 1 000,0 включно | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 | 32,0 |
| Від 1 000,0 до 4 000,0 включно | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 24,0 |
| Від 4 000,0 до 10 000,0 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 |

Кінець таблиці Е

| Номинальна маса вилівка, кг | Допуски маси вилівка, %, не більше ніж, для класів точності маси вилівка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|----|---|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|--|
| | 1 | 2 | 3т | 3 | 4 | 5т | 5 | 6 | 7т | 7 | 8 | 9т | 9 | 10 | 11т | 11 | 12 | 13т | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| Від 10 000,0 до 40 000,0 включно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | |
| Від 40 000,0 до 100 000,0 Включно | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | |
| Від 100 000,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 3,2 | 4,0 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 10,0 | |
| Примітка. Допуски маси вилівоків наведені у відсотках від номінальної маси вилівоків. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ДОДАТОК Ж
(обов'язковий)

МІНІМАЛЬНИЙ ЛИВАРНИЙ ПРИПУСК НА ОБРОБЛЕННЯ ПОВЕРХНІ

Таблиця Ж.1 — Мінімальний ливарний припуск на оброблення поверхні

| Ряд припуску вилівка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Мінімальний ливарний при- пуск на сторону, мм, не більше ніж | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |

ЗАГАЛЬНИЙ ПРИПУСК

Таблиця И.1 — Загальний припуск

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| До 0,10 включно | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | — | — |
| | Чистове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | — | — |
| | Тонке | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | — | — |
| Від 0,10 до 0,11 включно | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | — | — |
| | Напівчистове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | — | — |
| | Чистове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | — | — |
| | Тонке | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | — | — |
| » 0,11 » 0,12 » | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | — |
| | Напівчистове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,3 | — |
| | Чистове | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | — |
| | Тонке | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | — |
| » 0,12 » 0,14 » | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | — |
| | Напівчистове | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | — |
| | Чистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | — |
| | Тонке | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | — |
| » 0,14 » 0,16 » | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,3 |
| | Напівчистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,4 |
| | Чистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| | Тонке | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| » 0,16 » 0,18 » | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| | Чистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| | Тонке | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| » 0,18 » 0,20 » | Чорнове | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| | Чистове | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Тонке | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| До 0,10 включно | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Від 0,10 до 0,11 включно | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,11 » 0,12 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,12 » 0,14 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,14 » 0,16 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,16 » 0,18 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,18 » 0,20 » | Чорнове | 1,8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 1,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 0,20 до 0,22 включно | Чорнове | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Чистове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Тонке | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| » 0,22 » 0,24 » | Чорнове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Чистове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Тонке | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| » 0,24 » 0,28 » | Чорнове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| | Чистове | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| | Тонке | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| » 0,28 » 0,32 » | Чорнове | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 |
| | Напівчистове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| | Чистове | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| | Тонке | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| » 0,32 » 0,36 » | Чорнове | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| | Напівчистове | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| | Чистове | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| | Тонке | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| » 0,36 » 0,40 » | Чорнове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| | Напівчистове | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| | Чистове | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| | Тонке | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,9 |
| » 0,40 » 0,44 » | Чорнове | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| | Напівчистове | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| | Чистове | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,9 |
| | Тонке | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,9 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 0,20 до 0,22 включно | Чорнове | 1,8 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 0,22 » 0,24 » | Чорнове | 1,8 | 2,2 | 2,6 | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 1,9 | 2,4 | 3,0 | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,1 | 2,5 | 3,1 | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,1 | 2,5 | 3,3 | — | — | — | — | — | — |
| » 0,24 » 0,28 » | Чорнове | 1,8 | 2,2 | 2,7 | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,0 | 2,4 | 3,0 | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,1 | 2,5 | 3,2 | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,2 | 2,6 | 3,3 | — | — | — | — | — | — |
| » 0,28 » 0,32 » | Чорнове | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 3,3 | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,1 | 2,4 | 3,1 | 3,6 | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,2 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,3 | 2,7 | 3,4 | 3,9 | — | — | — | — | — |
| » 0,32 » 0,36 » | Чорнове | 1,9 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,1 | 2,5 | 3,1 | 3,6 | — | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 3,8 | — | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,3 | 2,7 | 3,4 | 3,9 | — | — | — | — | — |
| » 0,36 » 0,40 » | Чорнове | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 4,3 | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,1 | 2,5 | 3,2 | 3,7 | 4,8 | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 3,8 | 5,0 | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 4,0 | 5,1 | — | — | — | — |
| » 0,40 » 0,44 » | Чорнове | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,4 | 4,3 | — | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,2 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,8 | — | — | — | — |
| | Чистове | 2,4 | 2,7 | 3,4 | 3,9 | 5,0 | — | — | — | — |
| | Тонке | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 4,0 | 5,1 | — | — | — | — |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 0,44 до 0,50 включно | Чорнове | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| | Напівчистове | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,8 |
| | Чистове | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,9 |
| | Тонке | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,0 |
| » 0,50 » 0,56 » | Чорнове | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| | Напівчистове | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,9 |
| | Чистове | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,0 |
| | Тонке | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,1 |
| » 0,56 » 0,64 » | Чорнове | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 |
| | Напівчистове | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,0 |
| | Чистове | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,1 |
| | Тонке | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,2 |
| » 0,64 » 0,70 » | Чорнове | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 |
| | Напівчистове | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,1 |
| | Чистове | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,2 |
| | Тонке | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 2,3 |
| » 0,70 » 0,80 » | Чорнове | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| | Напівчистове | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,1 |
| | Чистове | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 2,3 |
| | Тонке | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 |
| » 0,80 » 0,90 » | Чорнове | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| | Напівчистове | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 2,3 |
| | Чистове | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 |
| | Тонке | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 |
| » 0,90 » 1,00 » | Чорнове | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| | Напівчистове | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 |
| | Чистове | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 |
| | Тонке | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,7 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 0,44 до 0,50 включно | Чорнове | 2,0 | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 4,4 | 5,3 | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,2 | 2,6 | 3,3 | 3,8 | 4,8 | 5,8 | — | — | — |
| | Чистове | 2,4 | 2,8 | 3,5 | 3,9 | 5,2 | 6,2 | — | — | — |
| | Тонке | 2,5 | 2,9 | 3,6 | 4,1 | 5,3 | 6,3 | — | — | — |
| » 0,50 » 0,56 » | Чорнове | 2,0 | 2,4 | 2,9 | 3,4 | 4,4 | 5,5 | — | — | — |
| | Напівчистове | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 3,8 | 4,9 | 5,8 | — | — | — |
| | Чистове | 2,5 | 2,9 | 3,4 | 4,0 | 5,1 | 6,1 | — | — | — |
| | Тонке | 2,6 | 3,0 | 3,6 | 4,3 | 5,5 | 6,3 | — | — | — |
| » 0,56 » 0,64 » | Чорнове | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,5 | 4,4 | 5,5 | 6,5 | — | — |
| | Напівчистове | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 5,0 | 6,0 | 7,1 | — | — |
| | Чистове | 2,6 | 3,0 | 3,6 | 4,1 | 5,3 | 6,3 | 7,3 | — | — |
| | Тонке | 2,7 | 3,1 | 3,8 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | — | — |
| » 0,64 » 0,70 » | Чорнове | 2,1 | 2,5 | 3,0 | 3,4 | 4,5 | 5,4 | 6,5 | 8,5 | — |
| | Напівчистове | 2,4 | 2,8 | 3,5 | 3,9 | 5,0 | 6,0 | 7,1 | 9,3 | — |
| | Чистове | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,1 | 5,3 | 6,3 | 7,5 | 9,8 | — |
| | Тонке | 2,8 | 3,1 | 3,9 | 4,4 | 5,6 | 6,5 | 7,8 | 9,8 | — |
| » 0,70 » 0,80 » | Чорнове | 2,2 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,6 | 5,6 | 6,5 | 8,5 | — |
| | Напівчистове | 2,5 | 2,9 | 3,6 | 4,0 | 5,2 | 6,2 | 7,3 | 9,3 | — |
| | Чистове | 2,8 | 3,1 | 3,8 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | 9,8 | — |
| | Тонке | 2,9 | 3,4 | 4,0 | 4,5 | 5,8 | 6,7 | 7,8 | 10,0 | — |
| » 0,80 » 0,90 » | Чорнове | 2,2 | 2,6 | 3,2 | 3,7 | 4,6 | 5,6 | 6,7 | 8,5 | 10,5 |
| | Напівчистове | 2,7 | 3,1 | 3,7 | 4,1 | 5,3 | 6,3 | 7,3 | 9,5 | 11,5 |
| | Чистове | 2,9 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 5,6 | 6,7 | 7,8 | 9,8 | 12,0 |
| | Тонке | 3,1 | 3,4 | 4,1 | 4,6 | 5,8 | 6,9 | 8,0 | 10,5 | 12,5 |
| » 0,90 » 1,00 » | Чорнове | 2,3 | 2,7 | 3,1 | 3,6 | 4,8 | 5,6 | 6,7 | 8,8 | 10,5 |
| | Напівчистове | 2,7 | 3,2 | 3,8 | 4,3 | 5,3 | 6,3 | 7,5 | 9,5 | 11,5 |
| | Чистове | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 5,8 | 6,7 | 7,8 | 10,0 | 12,0 |
| | Тонке | 3,1 | 3,6 | 4,3 | 4,8 | 6,0 | 6,9 | 8,0 | 10,5 | 12,5 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 1,00 до 1,10 включно | Чорнове | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| | Напівчистове | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,9 | 2,2 | 2,4 |
| | Чистове | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 |
| | Тонке | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| » 1,10 » 1,20 » | Чорнове | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| | Напівчистове | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 |
| | Чистове | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,7 |
| | Тонке | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 2,8 |
| » 1,20 » 1,40 » | Чорнове | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,1 |
| | Напівчистове | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,7 |
| | Чистове | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,0 |
| | Тонке | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,2 |
| » 1,40 » 1,60 » | Чорнове | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| | Напівчистове | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,9 |
| | Чистове | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 3,0 | 3,1 |
| | Тонке | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,4 |
| » 1,60 » 1,80 » | Чорнове | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| | Напівчистове | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,0 |
| | Чистове | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,3 |
| | Тонке | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 3,6 |
| » 1,80 » 2,00 » | Чорнове | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 |
| | Напівчистове | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 3,0 | 3,1 |
| | Чистове | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 3,6 |
| | Тонке | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 3,3 | 3,6 | 3,8 |
| » 2,00 » 2,20 » | Чорнове | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | 2,6 |
| | Напівчистове | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 3,2 | 3,4 |
| | Чистове | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,3 | 3,6 | 3,8 |
| | Тонке | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 4,1 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 1,00 до 1,10 включно | Чорнове | 2,4 | 2,7 | 3,3 | 3,8 | 4,8 | 5,8 | 6,7 | 8,8 | 10,5 |
| | Напівчистове | 2,8 | 3,1 | 3,8 | 4,3 | 5,3 | 6,3 | 7,5 | 9,5 | 11,5 |
| | Чистове | 3,1 | 3,4 | 4,1 | 4,6 | 5,8 | 6,7 | 7,8 | 10,0 | 12,5 |
| | Тонке | 3,3 | 3,7 | 4,4 | 4,9 | 6,0 | 7,1 | 8,3 | 10,5 | 12,5 |
| » 1,10 » 1,20 » | Чорнове | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 3,8 | 4,8 | 5,8 | 6,9 | 8,8 | 11,0 |
| | Напівчистове | 2,9 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | 9,8 | 12,0 |
| | Чистове | 3,1 | 3,6 | 4,3 | 4,8 | 5,8 | 6,9 | 8,0 | 10,0 | 12,5 |
| | Тонке | 3,4 | 3,8 | 4,4 | 4,9 | 6,2 | 7,1 | 8,3 | 10,5 | 12,5 |
| » 1,20 » 1,40 » | Чорнове | 2,5 | 2,9 | 3,5 | 3,9 | 4,9 | 6,0 | 6,9 | 9,0 | 11,0 |
| | Напівчистове | 3,1 | 3,4 | 4,1 | 4,6 | 5,6 | 6,7 | 7,8 | 9,8 | 12,0 |
| | Чистове | 3,4 | 3,9 | 4,5 | 5,0 | 6,1 | 7,1 | 8,3 | 10,5 | 12,5 |
| | Тонке | 3,7 | 4,0 | 4,8 | 5,1 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 11,0 | 13,0 |
| » 1,40 » 1,60 » | Чорнове | 2,7 | 3,1 | 3,6 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,1 | 9,0 | 11,0 |
| | Напівчистове | 3,3 | 3,6 | 4,3 | 4,8 | 5,8 | 6,9 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| | Чистове | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 6,3 | 7,3 | 8,5 | 10,5 | 13,0 |
| | Тонке | 3,9 | 4,3 | 5,0 | 5,4 | 6,7 | 7,8 | 8,8 | 11,0 | 13,5 |
| » 1,60 » 1,80 » | Чорнове | 2,7 | 3,2 | 3,7 | 4,1 | 5,2 | 6,2 | 7,1 | 9,0 | 11,0 |
| | Напівчистове | 3,5 | 3,8 | 4,4 | 4,9 | 6,0 | 7,1 | 8,0 | 10,0 | 12,5 |
| | Чистове | 3,8 | 4,3 | 4,8 | 5,3 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 11,0 | 13,0 |
| | Тонке | 4,0 | 4,4 | 5,2 | 5,6 | 6,9 | 7,8 | 9,0 | 11,0 | 13,5 |
| » 1,80 » 2,00 » | Чорнове | 2,8 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 5,1 | 6,1 | 7,3 | 9,3 | 11,0 |
| | Напівчистове | 3,6 | 4,0 | 4,6 | 5,0 | 6,1 | 7,1 | 8,3 | 10,5 | 12,5 |
| | Чистове | 4,0 | 4,4 | 5,0 | 5,4 | 6,7 | 7,8 | 8,8 | 11,0 | 13,0 |
| | Тонке | 4,3 | 4,8 | 5,5 | 5,8 | 7,1 | 8,0 | 9,3 | 11,5 | 13,5 |
| » 2,00 » 2,20 » | Чорнове | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 5,5 | 6,3 | 7,3 | 9,5 | 11,5 |
| | Напівчистове | 3,8 | 4,1 | 4,8 | 5,3 | 6,3 | 7,3 | 8,5 | 10,5 | 12,5 |
| | Чистове | 4,3 | 4,6 | 5,1 | 5,8 | 6,9 | 8,0 | 9,0 | 11,0 | 13,5 |
| | Тонке | 4,6 | 5,0 | 5,6 | 6,1 | 7,3 | 8,3 | 9,5 | 12,0 | 14,0 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 2,20 до 2,40 включно | Чорнове | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| | Напівчистове | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,4 | 3,6 |
| | Чистове | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 3,9 |
| | Тонке | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,3 |
| » 2,40 » 2,80 » | Чорнове | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,9 |
| | Напівчистове | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 3,3 | 3,6 | 3,8 |
| | Чистове | 3,0 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,3 |
| | Тонке | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,4 | 4,6 |
| » 2,80 » 3,20 » | Чорнове | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,9 | 3,1 |
| | Напівчистове | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 4,0 | 4,1 |
| | Чистове | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,5 | 4,6 |
| | Тонке | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 5,0 |
| » 3,20 » 3,60 » | Чорнове | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,3 |
| | Напівчистове | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,3 | 4,5 |
| | Чистове | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,9 | 5,2 |
| | Тонке | 4,3 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 | 5,3 | 5,5 |
| » 3,60 » 4,00 » | Чорнове | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,2 | 3,4 | 3,6 |
| | Напівчистове | 3,6 | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,4 | 4,8 | 4,9 |
| | Чистове | 4,3 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 | 5,3 | 5,5 |
| | Тонке | 4,8 | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,1 | 5,3 | 5,4 | 5,8 | 6,0 |
| » 4,00 » 4,40 » | Чорнове | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 3,3 | 3,5 | 3,7 |
| | Напівчистове | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 5,0 |
| | Чистове | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 5,0 | 5,1 | 5,4 | 5,8 |
| | Тонке | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,3 | 5,3 | 5,5 | 5,6 | 6,0 | 6,2 |
| » 4,00 » 5,00 » | Чорнове | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4,0 |
| | Напівчистове | 4,3 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 | 5,3 | 5,3 |
| | Чистове | 5,0 | 5,1 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 6,0 | 6,3 |
| | Тонке | 5,6 | 5,8 | 5,8 | 6,0 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,7 | 6,9 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 2,20 до 2,40 включно | Чорнове | 3,1 | 3,4 | 4,0 | 4,5 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 11,5 |
| | Напівчистове | 4,0 | 4,4 | 5,0 | 5,4 | 6,5 | 7,5 | 8,8 | 11,0 | 13,0 |
| | Чистове | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,0 | 7,1 | 8,3 | 9,3 | 11,5 | 13,5 |
| | Тонке | 4,8 | 5,1 | 5,8 | 6,3 | 7,5 | 8,5 | 9,8 | 12,0 | 14,0 |
| » 2,40 » 2,80 » | Чорнове | 3,3 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,6 | 6,7 | 7,8 | 9,8 | 11,5 |
| | Напівчистове | 4,3 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 6,7 | 7,8 | 9,0 | 11,0 | 13,0 |
| | Чистове | 4,8 | 5,2 | 5,8 | 6,1 | 7,5 | 8,5 | 9,5 | 11,5 | 14,0 |
| | Тонке | 5,2 | 5,4 | 6,1 | 6,7 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 12,5 | 14,5 |
| » 2,80 » 3,20 » | Чорнове | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,8 | 6,9 | 7,8 | 9,8 | 12,0 |
| | Напівчистове | 4,6 | 5,0 | 5,6 | 6,0 | 7,1 | 8,3 | 9,3 | 11,5 | 13,5 |
| | Чистове | 5,1 | 5,6 | 6,1 | 6,7 | 7,8 | 8,8 | 9,8 | 12,0 | 14,5 |
| | Тонке | 5,4 | 5,8 | 6,5 | 7,1 | 8,3 | 9,3 | 10,5 | 12,5 | 15,0 |
| » 3,20 » 3,60 » | Чорнове | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,2 | 6,2 | 7,1 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| | Напівчистове | 4,9 | 5,3 | 5,8 | 6,3 | 7,5 | 8,5 | 9,5 | 11,5 | 14,0 |
| | Чистове | 5,6 | 6,0 | 6,5 | 7,1 | 8,3 | 9,3 | 10,5 | 12,5 | 15,0 |
| | Тонке | 6,0 | 6,3 | 7,1 | 7,5 | 8,8 | 9,8 | 11,0 | 13,0 | 15,5 |
| » 3,60 » 4,00 » | Чорнове | 3,9 | 4,3 | 4,8 | 5,3 | 6,3 | 7,3 | 8,3 | 10,5 | 12,5 |
| | Напівчистове | 5,3 | 5,6 | 6,3 | 6,7 | 8,0 | 9,0 | 9,8 | 12,0 | 14,0 |
| | Чистове | 6,0 | 6,3 | 6,9 | 7,5 | 8,8 | 9,8 | 10,5 | 13,0 | 15,0 |
| | Тонке | 6,5 | 6,9 | 7,5 | 8,0 | 9,3 | 10,5 | 11,5 | 13,5 | 16,0 |
| » 4,00 » 4,40 » | Чорнове | 4,0 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 10,5 | 12,5 |
| | Напівчистове | 5,5 | 5,8 | 6,3 | 6,9 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 14,5 |
| | Чистове | 6,1 | 6,7 | 7,3 | 7,8 | 9,0 | 9,8 | 11,0 | 13,0 | 15,5 |
| | Тонке | 6,7 | 7,1 | 7,8 | 8,3 | 9,5 | 10,5 | 11,5 | 14,0 | 16,0 |
| » 4,40 » 5,00 » | Чорнове | 4,4 | 4,8 | 5,3 | 5,8 | 6,7 | 7,8 | 8,8 | 11,0 | 13,0 |
| | Напівчистове | 5,8 | 6,3 | 6,9 | 7,3 | 8,5 | 9,5 | 10,5 | 12,5 | 14,5 |
| | Чистове | 6,7 | 7,1 | 7,8 | 8,3 | 9,5 | 10,5 | 11,5 | 14,0 | 16,0 |
| | Тонке | 7,3 | 7,8 | 8,5 | 9,0 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 14,5 | 16,5 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 5,00 до 5,60 включно | Чорнове | — | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 3,9 | 4,1 | 4,3 |
| | Напівчистове | — | 4,9 | 5,0 | 5,2 | 5,1 | 5,3 | 5,4 | 5,8 | 6,0 |
| | Чистове | — | 5,8 | 5,8 | 6,0 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,7 | 6,9 |
| | Тонке | — | 6,3 | 6,5 | 6,5 | 6,7 | 6,7 | 6,9 | 7,3 | 7,5 |
| » 5,60 » 6,40 » | Чорнове | — | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,8 |
| | Напівчистове | — | 5,1 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 6,0 | 6,3 |
| | Чистове | — | 6,1 | 6,3 | 6,3 | 6,5 | 6,5 | 6,7 | 7,1 | 7,3 |
| | Тонке | — | 6,9 | 7,1 | 7,1 | 7,3 | 7,3 | 7,5 | 7,8 | 8,0 |
| » 6,40 » 7,00 » | Чорнове | — | — | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,8 | 4,9 | 5,2 |
| | Напівчистове | — | — | 5,8 | 6,0 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,7 | 6,9 |
| | Чистове | — | — | 6,9 | 7,1 | 7,1 | 7,3 | 7,5 | 7,8 | 8,0 |
| | Тонке | — | — | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 8,0 | 8,3 | 8,5 | 8,8 |
| » 7,00 » 8,00 » | Чорнове | — | — | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 5,0 | 5,1 | 5,5 | 5,6 |
| | Напівчистове | — | — | 6,5 | 6,5 | 6,7 | 6,7 | 6,9 | 7,3 | 7,5 |
| | Чистове | — | — | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,3 | 8,5 | 8,8 | 9,0 |
| | Тонке | — | — | 8,5 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 9,0 | 9,3 | 9,5 |
| » 8,00 » 9,00 » | Чорнове | — | — | — | 5,3 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 6,0 | 6,1 |
| | Напівчистове | — | — | — | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 7,8 | 8,0 | 8,3 |
| | Чистове | — | — | — | 9,0 | 9,0 | 9,3 | 9,3 | 9,8 | 9,8 |
| | Тонке | — | — | — | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 10,0 | 10,5 | 10,5 |
| » 9,00 » 10,00 » | Чорнове | — | — | — | 6,0 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,5 | 6,7 |
| | Напівчистове | — | — | — | 8,3 | 8,3 | 8,5 | 8,5 | 9,0 | 9,0 |
| | Чистове | — | — | — | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 10,0 | 10,5 | 10,5 |
| | Тонке | — | — | — | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,5 | 11,5 | 12,0 |
| » 10,00 » 11,00 » | Чорнове | — | — | — | — | 6,5 | 6,5 | 6,7 | 6,9 | 7,1 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | 8,5 | 8,8 | 8,8 | 9,3 | 9,3 |
| | Чистове | — | — | — | — | 10,0 | 10,0 | 10,5 | 10,5 | 11,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | 11,0 | 11,5 | 11,5 | 12,0 | 12,0 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 5,00 до 5,60 включно | Чорнове | 4,8 | 5,2 | 5,6 | 6,2 | 7,1 | 8,0 | 9,0 | 11,0 | 13,0 |
| | Напівчистове | 6,3 | 6,7 | 7,3 | 8,0 | 9,0 | 9,8 | 11,0 | 13,0 | 15,5 |
| | Чистове | 7,3 | 7,8 | 8,3 | 8,8 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 14,5 | 16,5 |
| | Тонке | 8,0 | 8,3 | 9,0 | 9,5 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 15,0 | 17,5 |
| » 5,60 » 6,40 » | Чорнове | 5,1 | 5,6 | 6,2 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 9,5 | 11,5 | 13,5 |
| | Напівчистове | 6,7 | 7,1 | 7,8 | 8,3 | 9,3 | 10,5 | 11,5 | 13,5 | 15,5 |
| | Чистове | 7,8 | 8,3 | 8,8 | 9,3 | 10,5 | 11,5 | 12,5 | 15,0 | 17,0 |
| | Тонке | 8,5 | 9,0 | 9,8 | 10,0 | 11,5 | 12,5 | 13,5 | 16,0 | 18,0 |
| » 6,40 » 7,00 » | Чорнове | 5,4 | 6,0 | 6,5 | 6,9 | 8,0 | 9,0 | 9,8 | 12,0 | 14,0 |
| | Напівчистове | 7,3 | 7,5 | 8,3 | 8,8 | 9,8 | 11,0 | 12,0 | 14,0 | 16,0 |
| | Чистове | 8,5 | 8,8 | 9,5 | 9,8 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 15,5 | 17,5 |
| | Тонке | 9,3 | 9,5 | 10,5 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 16,5 | 18,5 |
| » 7,00 » 8,00 » | Чорнове | 6,0 | 6,5 | 6,9 | 7,5 | 8,5 | 9,5 | 10,5 | 12,5 | 14,5 |
| | Напівчистове | 7,8 | 8,3 | 8,8 | 9,3 | 10,5 | 11,5 | 12,5 | 14,5 | 17,0 |
| | Чистове | 9,5 | 9,8 | 10,5 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 16,5 | 18,5 |
| | Тонке | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 17,5 | 19,5 |
| » 8,00 » 9,00 » | Чорнове | 6,5 | 6,9 | 7,5 | 8,0 | 9,0 | 9,8 | 11,0 | 13,0 | 15,0 |
| | Напівчистове | 8,8 | 9,0 | 9,8 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 13,5 | 15,5 | 17,5 |
| | Чистове | 10,5 | 10,5 | 11,5 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 17,5 | 19,5 |
| | Тонке | 11,0 | 11,5 | 12,5 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 18,5 | 20,5 |
| » 9,00 » 10,00 » | Чорнове | 7,1 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,5 | 10,5 | 11,5 | 13,5 | 15,5 |
| | Напівчистове | 9,5 | 9,8 | 10,5 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 16,5 | 18,5 |
| | Чистове | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 20,5 |
| | Тонке | 12,5 | 12,5 | 13,5 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 19,5 | 22,0 |
| » 10,00 » 11,00 » | Чорнове | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,8 | 11,0 | 12,0 | 14,0 | 16,0 |
| | Напівчистове | 9,8 | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 12,5 | 13,5 | 14,5 | 16,5 | 18,5 |
| | Чистове | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 18,5 | 20,5 |
| | Тонке | 12,5 | 13,0 | 13,5 | 14,0 | 15,5 | 16,5 | 17,5 | 19,5 | 22,0 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 11,00 до 12,00 включно | Чорнове | — | — | — | — | 7,1 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 7,8 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | 9,3 | 9,5 | 9,5 | 9,8 | 10,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | 11,0 | 11,0 | 11,5 | 11,5 | 12,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | 12,5 | 12,5 | 13,0 | 13,0 | 13,5 |
| » 12,00 » 14,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | 8,5 | 8,5 | 8,8 | 9,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | 11,0 | 11,5 | 11,5 | 12,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | 12,5 | 13,0 | 13,0 | 13,5 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | 14,5 | 14,5 | 15,0 | 15,0 |
| » 14,00 » 16,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | 9,5 | 9,5 | 9,8 | 10,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | 12,0 | 12,5 | 12,5 | 13,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | 15,0 | 15,0 | 15,5 | 15,5 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | 16,5 | 17,0 | 17,0 | 17,5 |
| » 16,00 » 18,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | 10,5 | 11,0 | 11,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | 13,5 | 14,0 | 14,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | 15,5 | 16,0 | 16,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | 18,0 | 18,0 | 18,5 |
| » 18,00 » 20,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | 11,5 | 11,5 | 12,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | 14,5 | 15,0 | 15,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | 17,5 | 17,5 | 18,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | 19,5 | 20,0 | 20,0 |
| » 20,00 » 22,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | 13,0 | 13,5 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | 16,5 | 16,5 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | 19,5 | 19,5 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | 21,0 | 22,0 |
| » 22,00 » 24,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | 14,0 | 14,5 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | 17,5 | 18,0 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | 21,0 | 21,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | 23,5 | 24,0 |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 11,00 до 12,00 включно | Чорнове | 8,3 | 8,5 | 9,0 | 9,5 | 10,5 | 11,5 | 12,5 | 14,5 | 16,5 |
| | Напівчистове | 0,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 17,5 | 19,5 |
| | Чистове | 12,5 | 12,5 | 13,5 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 19,5 | 21,0 |
| | Тонке | 14,0 | 14,5 | 15,0 | 15,5 | 16,5 | 17,5 | 19,0 | 21,0 | 23,5 |
| » 12,00 » 14,00 » | Чорнове | 9,5 | 9,8 | 10,5 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 16,0 | 18,0 |
| | Напівчистове | 12,0 | 12,5 | 13,0 | 13,5 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 19,0 | 21,0 |
| | Чистове | 14,0 | 14,5 | 15,0 | 15,5 | 16,5 | 17,5 | 18,5 | 21,0 | 23,0 |
| | Тонке | 15,5 | 16,0 | 16,5 | 17,0 | 18,5 | 19,5 | 20,5 | 23,0 | 25,0 |
| » 14,00 » 16,00 » | Чорнове | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 17,0 | 19,0 |
| | Напівчистове | 13,5 | 13,5 | 14,5 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 20,0 | 22,0 |
| | Чистове | 16,0 | 16,5 | 17,0 | 17,5 | 19,0 | 20,0 | 21,0 | 23,0 | 25,0 |
| | Тонке | 18,0 | 18,0 | 19,0 | 19,5 | 20,5 | 22,0 | 22,5 | 25,0 | 27,0 |
| » 16,00 » 18,00 » | Чорнове | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 | 18,0 | 20,0 |
| | Напівчистове | 14,5 | 15,0 | 15,5 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 19,0 | 21,0 | 23,5 |
| | Чистове | 16,5 | 17,0 | 17,5 | 18,0 | 19,5 | 20,5 | 21,0 | 23,5 | 26,0 |
| | Тонке | 19,0 | 19,5 | 20,0 | 20,5 | 22,0 | 22,5 | 24,0 | 26,0 | 28,0 |
| » 18,00 » 20,00 » | Чорнове | 12,5 | 12,5 | 13,0 | 13,5 | 14,5 | 15,5 | 16,5 | 18,5 | 20,5 |
| | Напівчистове | 15,5 | 16,0 | 16,5 | 17,0 | 18,0 | 19,0 | 20,0 | 22,5 | 24,0 |
| | Чистове | 18,5 | 18,5 | 19,5 | 20,0 | 21,0 | 22,0 | 23,0 | 25,0 | 28,0 |
| | Тонке | 20,5 | 21,0 | 22,0 | 22,0 | 23,5 | 24,0 | 25,0 | 28,0 | 30,0 |
| » 20,00 » 22,00 » | Чорнове | 13,5 | 14,0 | 14,5 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 20,0 | 22,0 |
| | Напівчистове | 17,0 | 17,5 | 18,0 | 18,5 | 19,5 | 20,5 | 22,0 | 24,0 | 26,0 |
| | Чистове | 20,0 | 20,5 | 21,0 | 21,0 | 22,5 | 23,5 | 25,0 | 27,0 | 29,0 |
| | Тонке | 22,0 | 22,5 | 23,5 | 24,0 | 25,0 | 26,0 | 27,0 | 29,0 | 31,5 |
| » 22,00 » 24,00 » | Чорнове | 15,0 | 15,0 | 15,5 | 16,0 | 17,0 | 18,0 | 19,0 | 21,0 | 23,0 |
| | Напівчистове | 18,0 | 18,5 | 19,0 | 19,5 | 21,0 | 22,0 | 23,0 | 25,0 | 27,0 |
| | Чистове | 22,0 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | 24,0 | 25,0 | 26,5 | 29,0 | 30,5 |
| | Тонке | 24,0 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 27,0 | 28,0 | 29,0 | 31,5 | 33,5 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 24,00 до 28,00 включно | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | 16,5 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | 20,5 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | 23,5 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | 26,0 |
| » 28,00 » 32,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | 19,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | 23,5 |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | 26,0 |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | 30,0 |
| » 32,00 » 36,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 36,00 » 40,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 40,00 » 44,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 44,00 » 50,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 50,00 » 56,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Продовження таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 24,00 до 28,00 включно | Чорнове | 17,0 | 17,5 | 18,0 | 18,5 | 19,5 | 20,5 | 21,0 | 23,5 | 25,0 |
| | Напівчистове | 21,0 | 21,0 | 22,0 | 22,5 | 23,5 | 25,0 | 26,0 | 28,0 | 30,0 |
| | Чистове | 24,0 | 24,0 | 25,0 | 25,0 | 26,5 | 28,0 | 29,0 | 30,5 | 33,5 |
| | Тонке | 26,5 | 27,0 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 30,5 | 31,5 | 33,5 | 35,5 |
| » 28,00 » 32,00 » | Чорнове | 19,0 | 19,5 | 20,0 | 20,5 | 22,0 | 22,5 | 23,5 | 26,0 | 28,0 |
| | Напівчистове | 23,5 | 24,0 | 25,0 | 25,0 | 26,5 | 27,0 | 28,0 | 30,5 | 32,5 |
| | Чистове | 26,5 | 27,0 | 28,0 | 28,0 | 29,0 | 30,5 | 31,5 | 33,5 | 35,5 |
| | Тонке | 30,5 | 30,5 | 31,5 | 32,5 | 33,5 | 34,5 | 35,5 | 37,5 | 40,0 |
| » 32,00 » 36,00 » | Чорнове | 21,0 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | 24,0 | 25,0 | 26,0 | 28,0 | 30,0 |
| | Напівчистове | 26,5 | 27,0 | 27,0 | 28,0 | 29,0 | 30,0 | 31,5 | 33,5 | 35,5 |
| | Чистове | 30,5 | 30,5 | 31,5 | 31,5 | 33,5 | 34,5 | 35,5 | 37,5 | 40,0 |
| | Тонке | 33,5 | 34,5 | 34,5 | 35,5 | 36,5 | 37,5 | 39,0 | 41,0 | 42,5 |
| » 36,00 » 40,00 » | Чорнове | 23,5 | 24,0 | 25,0 | 25,0 | 26,0 | 27,0 | 28,0 | 30,0 | 32,5 |
| | Напівчистове | 29,0 | 30,0 | 30,0 | 30,5 | 31,5 | 32,5 | 33,5 | 36,5 | 37,5 |
| | Чистове | 32,5 | 33,5 | 33,5 | 34,5 | 35,5 | 36,5 | 37,5 | 40,0 | 42,5 |
| | Тонке | 37,5 | 37,5 | 39,0 | 39,0 | 40,0 | 41,0 | 42,5 | 45,0 | 47,5 |
| » 40,00 » 44,00 » | Чорнове | — | 26,0 | 26,5 | 27,0 | 28,0 | 29,0 | 30,0 | 32,5 | 34,5 |
| | Напівчистове | — | 32,5 | 33,5 | 34,5 | 35,5 | 36,5 | 37,5 | 39,0 | 41,0 |
| | Чистове | — | 36,5 | 37,5 | 37,5 | 39,0 | 40,0 | 41,0 | 44,0 | 46,0 |
| | Тонке | — | 39,0 | 40,0 | 40,0 | 41,0 | 42,5 | 44,0 | 46,0 | 47,5 |
| » 44,00 » 50,00 » | Чорнове | — | 30,0 | 30,0 | 30,5 | 31,5 | 32,5 | 33,5 | 35,5 | 37,5 |
| | Напівчистове | — | 36,5 | 37,5 | 37,5 | 39,0 | 40,0 | 41,0 | 42,5 | 45,0 |
| | Чистове | — | 41,0 | 42,5 | 42,5 | 44,0 | 45,0 | 46,0 | 47,5 | 50,0 |
| | Тонке | — | 44,0 | 44,0 | 45,0 | 46,0 | 47,5 | 47,5 | 50,0 | 53,0 |
| » 50,00 » 56,00 » | Чорнове | — | — | 33,5 | 33,5 | 34,5 | 35,5 | 36,5 | 39,0 | 41,0 |
| | Напівчистове | — | — | 42,5 | 42,5 | 44,0 | 44,0 | 45,0 | 47,5 | 50,0 |
| | Чистове | — | — | 47,5 | 47,5 | 49,0 | 50,0 | 50,0 | 53,0 | 54,5 |
| | Тонке | — | — | 50,0 | 50,0 | 51,5 | 53,0 | 53,0 | 56,0 | 58,0 |

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Від 56,00 до 64,00 включно | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 64,00 » 70,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| » 70,00 » 80,00 » | Чорнове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Напівчистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Чистове | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Тонке | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Кінець таблиці И.1

| Загальний допуск елемента поверхні, мм | Вид остаточного механічного оброблення | Загальний припуск на сторону, мм, не більше ніж, для ряду припуску вилівка | | | | | | | | |
|---|---|---|----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Від 56,00 до 64,00 включно | Чорнове | — | — | 39,0 | 39,0 | 40,0 | 41,0 | 42,5 | 44,0 | 46,0 |
| | Напівчистове | — | — | 46,0 | 46,0 | 47,5 | 47,5 | 49,0 | 51,5 | 53,0 |
| | Чистове | — | — | 50,0 | 50,0 | 51,5 | 53,0 | 53,0 | 56,0 | 58,0 |
| | Тонке | — | — | 53,0 | 53,0 | 54,5 | 54,5 | 56,0 | 58,0 | 60,0 |
| » 64,00 » 70,00 » | Чорнове | — | — | — | 42,5 | 42,5 | 44,0 | 45,0 | 47,5 | 49,0 |
| | Напівчистове | — | — | — | 50,0 | 51,5 | 51,5 | 53,0 | 56,0 | 58,0 |
| | Чистове | — | — | — | 56,0 | 56,0 | 58,0 | 58,0 | 61,5 | 63,0 |
| | Тонке | — | — | — | 58,0 | 60,0 | 60,0 | 61,5 | 65,0 | 67,0 |
| » 70,00 » 80,00 » | Чорнове | — | — | — | 47,5 | 47,5 | 49,0 | 50,0 | 51,5 | 54,5 |
| | Напівчистове | — | — | — | 56,0 | 56,0 | 58,0 | 58,0 | 61,5 | 63,0 |
| | Чистове | — | — | — | 61,5 | 63,0 | 63,0 | 65,0 | 67,0 | 69,0 |
| | Тонке | — | — | — | 65,0 | 67,0 | 67,0 | 69,0 | 71,0 | 73,0 |

Примітка. Для кожного інтервалу допуску в різних рядках наведено сумарні значення загального припуску на всі переходи оброблення: чорнового, чорнового та напівчистового; чорнового, напівчистового та чистового; чорнового, напівчистового, чистового та тонкого.

Код згідно з ДК 004: 77.140.80

Ключові слова: види механічного оброблення, виливок, допуск, жолоблення, клас точності, маса, нерівність поверхні, припуск, розмір, шорсткість.
