

ПОРІВННЯ ДОПУСКІВ РОЗМІРІВ ЗАГОТОВОК ЗГІДНО ГОСТ 26645-85 ТА ISO 8062-3:2023

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено порівняння геометричних допусків форми і розташування елементів литих заготовок на основі ГОСТ 26645-85 та ISO 8062-3:2023.

Ключові слова: лиття, лита заготовка, припуски.

Abstract

The geometric shape tolerances were adjusted and the elements of cast workpieces were adjusted based on GOST 26645-85 and ISO 8062-3:2023.

Keywords: casting, cast workpiece, allowances.

Вступ

На сьогодні виготовлення заготовок литтям залишається основним методом виготовлення заготовок в машинобудівному виробництві. Точність виготовлення заготовок в основному залежить від методу її виготовлення. При розрахунку розмірів майбутньої заготовки враховують марку матеріалу заготовки, метод виготовлення, габаритні розміри та вагу деталі [1]. В Україні при розрахунку розмірів заготовки використовують методику та табличні дані згідно ГОСТ 26645-85. Для виходу машинобудівних підприємств на ринок Європейського Союзу необхідно дотримуватись європейських нормативів. Так для виготовлення заготовок діє стандарт ISO 8062. Друга частина ISO 8062 відноситься до системи класів геометричної точності для виливків, виготовлених із усіх металів та їх сплавів [2,3].

Результати дослідження

Проведемо порівняння геометричних допусків форми і розташування елементів виливка. Геометричні допуски виливків на прямолінійність за ISO 8062 (Casting geometrical tolerances on straightness) для виготовлення заготовок литтям в піщано-глинисті форми з ручною формовкою наведені в табл. 1 [4,5]

Номінальна довжина необробленої відливки, мм		Матеріал		
Від	до	Сталь	Чавун	Кольорові сплави
0	10	0,4-0,9	0,27-0,6	0,27-0,6
10	30	0,6-1,4	0,4-0,9	0,4-0,9
30	100	0,9-2,0	0,6-1,4	0,6-1,4
100	300	1,4-3,0	0,9-2,0	0,9-2,0
1000	3000	2,0-4,6	1,4-3,0	1,4-3,0

Згідно ГОСТ 26645-85 з таблиці А.9 для номінального розміру нормованої ділянки виливка від 200 до 250 мм допуск форми та розташування елементів виливка в залежності від ступеня жолоблення елементів виливка змінюється від 0,24 мм для 1 ступеня жолоблення до 2,4 мм для 11 ступеня жолоблення. При цьому для виливків виготовлених за допомогою лиття в піщано-глинисті форми мінімально можлива ступінь жолоблення складає 3 для деталей з невеликим відношенням найменшого розміру елемента виливка до найбільшого та 7 – для деталей з найбільшим відношенням. Таким чином для невеликих деталей простої форми діапазон можливих значень допуску форми та розташування елементів виливка варіюється в діапазоні 0,4-2,4 мм, а для великих складаних деталей в діапазоні 1,0-2,4 мм.

Висновки

Проведене порівняння допуску форми та розташування елементів виливка згідно ГОСТ 26645-85 та ISO 8062 показав, що за європейськими нормативами мінімальні та максимальні показники допуску більші за ті, що використовуються в Україні. Проведене порівняння показало, що перехід на європейські нормативи вимагає зміни довідникових даних, що використовуються при обрахунку розмірів заготовок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. American Society for Testing and Materials ASTM. (2001). Standard Specification for Statically Cast Permanent Mold Gray Iron Casting, A823-99, Annual Book of ASTM Standards, Vol. 01.02, 449-455
2. Beeley, P.R. (2001). Foundry technology (2nd ed.). Great Britain, London: Butterworth Heinemann.
3. Kuchmenko A. A. Dimension Calculation for Permanent Mold Casting of Gray Iron. UNI ScholarWorks. 2005, Graduate Research Papers. 3863
4. Jana S. A Numerical Method to Compute Solidification and Melting Processes. / S. Jana, S. Ray, and F. Durst, // Applied Mathematical Modelling. vol. 31, 2007, pp. 93–119
5. ISO 8062-3:2023. General dimensional and geometrical tolerances and machining allowances for castings using \pm tolerances for indicated dimensions. Available online: <https://www.iso.org/standard/77952.html>

Дронов Федір Олександрович — студент гр. ППМ-22мз, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Сухоруков Сергій Іванович — канд. технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет

VARIATION OF TOLERANCES FOR THE SIZES OF WORKPIECES ZGIDNO GOST 26645-85 TA ISO 8062-3:2023

Dronov Fedir O. –student of the Department of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Sukhorukov Sergiy I. – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor, Assistant Professor of the Department of Technology and Automation of Mechanical Engineer, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia