

**УДК 621.47**

## **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЛИТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОТЛИВКИ «КОРПУС» ИЗ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА МАРКИ ВЧ40**

Софья Александровна Яшина

*Студент 4 курса*

*кафедра «Литейные технологии»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: А. А. Мандрик,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Литейные технологии»*

Литьё в землю – наиболее распространенный способ получения отливок. Сущность его заключается в свободной заливке расплавленного металла в разовую литейную форму. После затвердевания и охлаждения отливки производится её выбивка. При этом форма разрушается.

Целью данной работы являлся выбор оптимальной конструкции литниковой системы для получения отливки «Корпус» из высокопрочного чугуна марки ВЧ40 при литье в песчаные формы.

3D-модель отливки представлена на рис. 1.

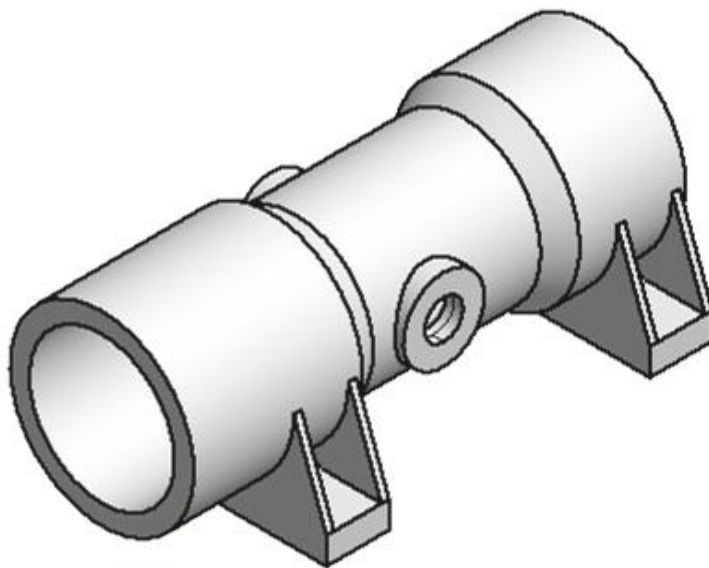


Рис.1. 3D-модель отливки «Корпус»

Литниковая система должна подводить металл в полость формы, задерживать шлак и неметаллические включения, обеспечить свободный выход газов из полости формы, исключать размывание формы, подсос воздуха, а также иметь минимально возможную массу.

На первом этапе работы проводилось моделирование процесса заливки с помощью программы flow-3D. Расчет показал удовлетворительную работу литниковой системы с точки зрения заливки.

Далее моделировался процесс затвердевания. В теле отливки были обнаружены крупные усадочные раковины. Это значит, что необходимо предусмотреть дополнительное питание узлов, затвердевающих последними. Прибыль рассчитывалась по методу Пржибыла.

Последним этапом было произведено окончательное моделирование процессов заливки и затвердевания во flow-3D. Которое показало, что крупные усадочные раковины переместились в прибыль, литниковая система работает удовлетворительно и позволяет получить отливку требуемого качества.