УДК 374.31

В. С. Панов, И. В. Сликишина

V. S. Panov, I. V. Slikishina

Панов Владислав Сергеевич, студент 5 курса, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.
Научный руководитель: Сликишина Ирина Викентьевна, к. п. н., доцент, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк, Россия.

Panov Vladislav Sergeevich, 5 year student, Novokuznetsk Institute (branch) of «Kemerovo state University», Novokuznetsk, Russia.
Scientific adviser: Slikishina Irina Vikentievna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Novokuznetsk Institute (branch) of «Kemerovo state University», Novokuznetsk, Russia.

РАЗРАБОТКА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ДЛЯ КОЛОКОЛОВ В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНЫХ МАСТЕРСКИХ

DEVELOPMENT AND MANUFACTURE OF CASTING MOLDS FOR BELLS IN SCHOOL WORKSHOPS

Аннотация. *Автором статьи рассмотрены исторические вопросы методики изготовления литейных форм, а так же предложен возможный способ для применения учащимися в условиях школьных мастерских.*

Annotation. *The author of the article discusses the historical issues of the methodology for making casting molds, and also suggests a possible way for students to use in school workshops.*

Ключевые слова: *литье, колокол, звуковая настройка, школьная мастерская.*

Keywords: *casting, bell, sound tuning, school workshop.*

Важнейшим атрибутом церкви с XI века является колокол. Колокольный звон сопровождал русского человека почти всю жизнь, это сыграло одну из важнейших ролей в формировании национальной культуры. Процесс литья колоколов совершенствовался вместе с развитием технологий и прошел многовековой путь развития от самых древних до современных методов отливки и звуковой настройки. В современных условиях школьных мастерских необходимо разработать оптимальную методику изготовления литейных форм, приемлемых для использования учащимися. Исходя из этого, можно сформулировать задачи исследования:

1. изучение метода литья колоколов;

2. анализ технологий изготовления форм для литья колокола;
3. обоснование возможностей применения данной технологии в школьной мастерской.

Можно предположить, что в условиях школьной мастерской учащиеся могут изготовить форму для церковного колокола соответствующую всем требованиям. Но какие условия для этого необходимо выполнить?

Учащиеся действительно могут изготовить форму для литья церковного колокола в условиях школьной мастерской, но с учетом некоторых погрешностей. Структура литейных форм и сложность их изготовления лишь одна из трудностей для отливки, одним из важнейших аспектов создания формы является достаточно дорогостоящий качественный материал и печи для расплавки. Конечно, можно воспользоваться опытом прошлых поколений и изготовить форму колокола по технологиям, используемым еще на Руси, но и здесь возникает проблема – на изготовление формы колокола старинными методами требуется огромное количество времени и сил.

Самым оптимальным при изготовлении литейной формы для литья колоколов является, использование схожих со старинными методами отливки, если быть точнее самых первых из них. Многие и сегодня используются на производстве, например, отливка при помощи формовочной смеси. Данный вид литья может быть использования в школьной мастерской, а качество таких форм может быть весьма точным.

Церковные колокола являются одной из самых узнаваемых вещей в христианской вере, они оказали огромное влияние на национальную культуру. Первой технологией изготовления колокола было как не странно не литье. Самые древние колокола были склепанными из железных листов, позднее стали использовать цветные металлы – медь и бронзу.

Многие ошибочно считают, что колокола были изобретены в России, но впервые они были изготовлены в Китае и использовались как обычный музыкальный инструмент. На Руси же колокола появились гораздо позднее, пришли они вместе с христианством, а первые упоминания о них были в XI веке. Их предшественником на Руси считается Било – металлическая пластинка. Но даже после принятия христианства колокола были не так распространены. А все потому, что мастеров литья на Руси не было, поэтому их приходилось заказывать с Запада.

Первые упоминания о литье колоколов на Руси появились в начале XII века, в то время в Киеве уже были построены свои литейные мастерские. В то время мастера использовали технологию литья не сильно отличающуюся от современных производственных процессов.

В земле выкапывали яму, на дне которой строили печь в форме будущего колокола. Затем печь покрывали первым слоем глины, просушивали его и наносили второй слой, который так же просушивали. На поверхность второго слоя наносили восковые украшения, а затем снова наносили внешний слой глины, укрепляя его железными обручами и присушивали. После просушки вытапливали воск, поднимали внешнюю форму и раскалывали средний слой. Опускали внешнюю форму, а получившийся между первой и третей формами зазор заполняли расплавленным металлом [1].

Современная технология изготовления отличается лишь тем, что нет необходимости выкапывать ямы и строить в них печи, но кардинальных изменений нет. Вместо глины используют специальную формовочную смесь, а печь, которая ранее играла роль формы, заменила модель будущего колокола. Конечно, современная технология будет самой удачной для использования в школьной мастерской.

Выбор данной технологии изготовления формы можно обосновать тем, что он является более подходящим для условий школьных мастерских, так как его применение упрощает некоторые процессы. При данной технологии стоимость изготовления формы будет выше, но и качество будет лучше.

Список литературы

1. Титов, Н. Д. Технологий литейного производства [Текст]. / Н. Д. Титов, Ю. А. Степанов. – М. : «Машиностроение». – 1974. – 472 с.