

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ НАГНЕТАТЕЛЬНОГО КАНАЛА АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВОГО НАСОСА ПРИ ВХОДЕ/ВЫХОДЕ В РАБОЧУЮ КАМЕРУ

**ЯНКОВИЧ Д.М.** (студентка ГА-41)

*Научный руководитель – Андреевец Ю.А. (старший преподаватель)  
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Актуальность.** В аксиально-поршневых гидромашинах важным элементом являются проточные части нагнетательного канала при входе/выходе в рабочую камеру. Важно правильно сконструировать и рассчитать эту область для снижения потерь энергии и для повышения КПД гидромашин.

**Цель работы** – разработать полость нагнетания аксиально-поршневой гидромашины серии F12 с наименьшими потерями энергии, уменьшением результирующего силового воздействия на нагнетательный патрубок, с улучшением виброакустических характеристик.

**Анализ полученных результатов.** Исходными данными для решения данной задачи являются размеры поршневой группы, система распределения и геометрическая форма канала. Определяются основные процессы, проходящие при работе гидрооборудования, и их влияния на рабочие характеристики.

При проектировании аксиально-поршневого насоса были рассчитаны геометрические размеры основных деталей: блока цилиндров, распределительного диска, поршневой группы и т.д. что позволяет точно определить проточную полость насоса на всасывании и нагнетании и построить модели движения жидкости.

Геометрическая форма нагнетательного канала подобрана таким образом, чтобы обеспечить более равномерное распределение скоростей с обеспечением струйного движения, тем самым снизив потери давления по длине канала и уменьшив гидродинамическое воздействие на стенки напорного патрубка. Уменьшение вихреобразования на выходе из рабочей камеры позволяет снизить гидравлические потери на данном местном сопротивлении до 0,01 МПа по сравнению с исходными – 0,11 МПа. Кроме того, выявлены области с застойными участками, в которых жидкость движется по замкнутым траекториям, не участвуя в общем потоке жидкости на выходе.

**Заключение.** В результате исследования получена более равномерная эпюра распределения скоростей по сечению на выходе потока из нагнетательного канала, что обеспечивает минимальное силовое воздействие потока рабочей жидкости на стенки канала насоса и нагнетательного патрубка, способствуя улучшению виброакустических характеристик.