

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ЖИДКОСТИ В ПРЯМОЙ ТРУБЕ

**Бударин В.А., Верстак Н.А., Квитчук В.В., Плотников А.А.**

*Одесский национальный политехнический университет,  
г. Одесса*

В работе рассмотрены два метода расчета распределения скоростей несжимаемой жидкости в прямой круглой трубе при ламинарном и осредненном турбулентном режиме течения. Первый метод основан на использовании известных методик и уравнений: формулы Пуазейля для ламинарного режима течения и логарифмического (степенного) закона для турбулентного течения [1]. Второй метод использует частные решения уравнений движения для ламинарного и турбулентного потока, которые были получены в работе [2].

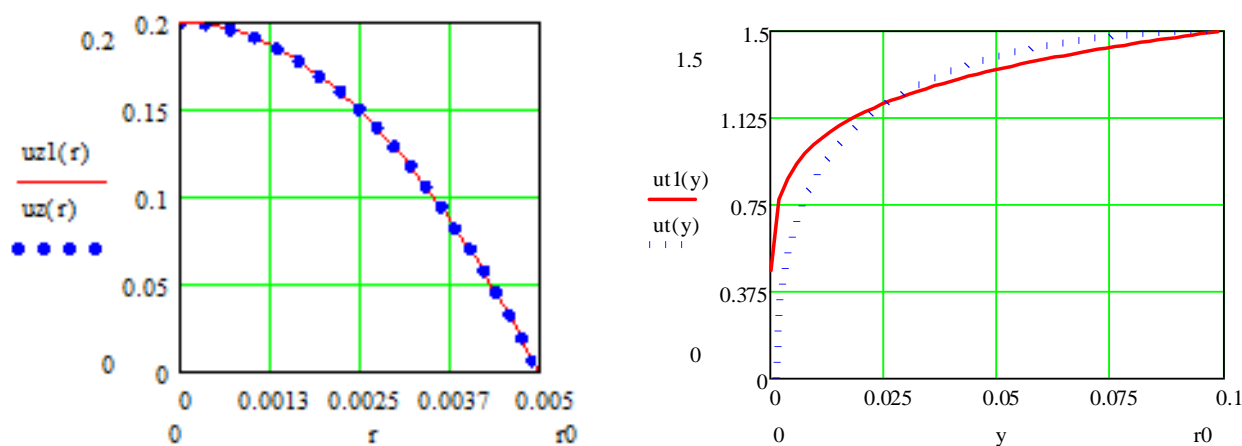


Рис. 1– Графики распределения скорости вдоль радиуса трубы в ламинарном потоке –  $(u_z1)$ , полученные по уравнению Пуазейля и  $(u_z)$ , полученные по [2], а также в турбулентном ядре –  $ut1(y)$ , полученные по логарифмическому (степенному) закону и  $ut(y)$ , полученные по [2].

Из графиков следует, что распределение скорости при турбулентном течении необходимо описывать двумя уравнениями – одно для ламинарного течения вблизи стенки, а второе – для ядра течения [2].

### Литература:

1. Пакет прикладных программ CoolPack 1.46. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.xiron.ru/component/option,com\\_remository/Itemid,38 /func,fileinfo/id,104/](http://www.xiron.ru/component/option,com_remository/Itemid,38 /func,fileinfo/id,104/)
2. Budarin V. Analytical description of the flow of the newtonian liquid in a round tube and on a horizontal plate [Text] / V. Budarin // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – 6/7(84) – p.43-49.