

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПЛАСТМАСС РЕЗАНИЕМ**

**Вершинина Н.П., Кузьменко Е.А., Букатенко Н.А.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Исследования проводились на четырёх станках при торцевом фрезеровании. Станки были оборудованы пылеприёмниками, размещёнными в зоне резания с учётом естественного движения образующейся пыли. Геометрические параметры пылеприёмников, их форма и аэродинамические характеристики (объёмы отсасываемого воздуха, скорости всасывания, сопротивления) соответствовали требованиям нормативно-технической документации, что должно было обеспечить эффективную работу местной вентиляции. Исследования запылённости воздуха на рабочих местах показали превышение концентрации пыли в сравнении с ПДК в 2,7-3,2 раза.

Для установления причин неэффективной работы местной вентиляции были изучены характер пылеобразования, структуры пылевых потоков и распространение их по помещению. Установлено, что кроме основного потока пыли, направленного по касательной к фрезе и улавливаемого пылеприёмником, наблюдался устойчивый восходящий поток, создающий повышенную запылённость над фрезой в зоне дыхания рабочих. В восходящем потоке в основном присутствовали частицы размером менее 0,2 мкм, что позволило отнести пыль к IV классификационной группе – «мелкодисперсная пыль», которая наиболее вредная для организма человека.

Появление дополнительного потока пыли можно объяснить незначительной массой отдельных частиц, а также повышенной скоростью, сообщённой этим частицам вращающейся фрезой, которая была достаточной, чтобы обеспечить их освобождение из общего потока и унос. Повышенные концентрации мелкодисперсной пыли размером менее 0,1 мкм в воздухе объясняется тем, что они не осаждаются под действием гравитационных сил (закон Стокса), а хаотически перемещаются под действием броуновских сил или теплового движения молекул окружающей среды.

Рекомендовано удалять запылённый воздух над фрезой при помощи вытяжного зонта, снабжённого боковыми свесами для предотвращения влияния на его работу воздушных потоков в помещении. Модернизация местной вентиляции обеспечила концентрацию пыли в рабочей зоне в пределах 0,85–1,2 ПДК.