

принципом сохранения (использование методики «Исследование представлений о сохранении»).

В результате опытной работы у детей экспертной и контрольной групп отмечены статистически значимые различия в повышении уровня познавательной активности, уровня сформированности умственных функций, а также уровня овладения структурой мыслительной деятельности. Как показал анализ нашего исследования, овладение некоторыми компонентами мыслительной деятельности происходило быстрее у городских дошкольников.

На наш взгляд, вопросы развития мышления дошкольников, воспитывающихся в условиях городской и сельской культуры, решаемы при активном использовании детского экспериментирования и адекватной позиции взрослого в этом процессе.

## **ФРУСТРАЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ**

*Н.Ю. Стрига*

Научный руководитель – к.психолог.н., доцент *Н.А. Дубинко*

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

Несмотря на то, что количество публикаций по проблемам спортивной психологии неуклонно возрастает, практика спортивной подготовки продолжает испытывать острую нужду в новых представлениях и методах. Актуальность нашей работы заключается в установлении эмоциональных состояний фрустрации, которые определяют уровни тревожности у спортсменов в период соревнований. Объектом исследования являются старшие и младшие подростки (8-15 лет). Исследование проводилось на базе Республиканского центра физического воспитания и спорта учащихся и студентов. Целью исследования является изучение фрустрации как механизма повышения уровня тревожности. Предмет исследования - эмоциональные состояния фрустрации, которые влияют на уровень тревожности у спортсменов. Выборка составила 30 младших и старших подростков.

Проведя исследование с помощью методики "Рисуночной фрустрации Розенцвейга" и теста на исследование тревожности (Опросник Спилбергера), мы получили первичные эмпирические данные, которые были статистически обработаны с помощью ранговой корреляции Спирмена. В результате чего было установлено, что:

1. Между ситуационной и личностной тревожностью существует прямо пропорциональная связь. Это говорит о том, что чем выше уровень личностной тревожности у спортсмена, тем больше у него выражена склонность воспринимать окружающий мир как заключающий в себе угрозу и опасность. Поэтому, спортсмены с высоким уровнем личностной тревожности более подвержены влиянию фрустрации и склонны переживать состояния тревоги большей интенсивности и значительно чаще, чем спортсмены с низким уровнем личностной тревожности;

2. Между ситуационной тревожностью и интропунитивным направлением реакции существует прямо пропорциональная связь. Это означает, что ситуационная тревожность может вызвать реакцию направленную на самого себя, с предъявлением к себе повышенных требований, что может служить признаком неадекватной самооценки;

3. Между экстрапунитивным направлением реакции и необходимо-упорствующим типом реакции существует обратно пропорциональная связь. Это свидетельствует о том, что чем больше спортсмен осуждает внешние причины фрустрации, подчеркивает степень фрустрирующей ситуации и требует ее разрешения от другого лица, тем сложнее ему найти конструктивное решение конфликтной ситуации.

Интерпретируя результаты исследования можно также сделать следующие выводы:

1. Для спортсменов данной группы характерно преобладание экстропунитивной направленности реакций над интропунитивной направленностью реакций и импунитивной;

2. Преобладание необходимо-упорствующего типа реакции над самозащитным типом реакций.

Таким образом, исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что первоначальная гипотеза подтвердилась: эмоциональные состояния фрустрации определяют уровни тревожности у спортсменов в период соревнований.

Результаты исследования позволяют вносить своевременные коррективы в преодоление состояния фрустрации и тревожности.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ ЭЛАСТИЧНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ СУХОГО ИЗОСТАТИЧЕСКОГО ПРЕССОВАНИЯ ПОРОШКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

*Д.И. Божко*

Научный руководитель – д.т.н., профессор *О.П. Реут*  
*Белорусский национальный технический университет*

Порошковые изделия в виде тел вращения (трубы, диски, колбы, тигли) получают все более широкое распространение в различных областях техники, так как они обладают высокой технологичностью конструкции. Основным требованием, предъявляемым к геометрии таких изделий, является обеспечение точности наружных и внутренних размеров. Поэтому весьма актуальной задачей является максимальное приближение формы порошкового изделия к форме готовой детали, которая может быть достигнуто путем получения прессовки с необходимыми размерами. Это позволит исключить или уменьшить затраты на дополнительную обработку полученного изделия, а также сэкономить материалы.

Наиболее оптимальной схемой прессования изделий в виде тел вращения является радиальная схема прессования, которая способна комплексно реализовать положительные признаки известных способов при отсутствии их основных недостатков, а также обеспечить равномерное распределение плотности по объему прессовки, снизить энергозатраты на процесс прессования, возможность усложнить формы прессовки [1].

Точность прессовки полученной сухим изостатическим прессованием (СИП) зависит от точности изготовления внутренней поверхности эластичного инструмента. Предложена система уравнений, позволяющая рассчитывать внутреннюю поверхность эластичного инструмента. Также реализованы комплекс ПЭВМ программ, позволяющие вычислять все необходимые размеры для проектирования эластичного инструмента, а также получать комплект чертежей для его изготовления в соответствии с заданными исходными параметрами. Причем исходные данные определены с учетом опыта разработки технологии и оборудования для радиального прессования [2].



Рис.1 Колба со сферическим дном после стадий прессования и

На рис. 1 показана керамическая колба на основе оксидной керамики, полученная СИП. Расчет внутренней геометрии эластичной оболочки был произведен путем решения системы уравнений. Основным требованием, предъявляемым к геометрии колбы, является обеспечение точности наружных и внутренних размеров, а также исключение корсетности по длине прессовки, которая может быть вызвана неравномерным распределением плотности и внутренним трением по торцевым поверхностям наладочной формы. Оптимальной формой для колбы такого рода является длинномерная оболочка (отношение длины к диаметру более 6) в виде тела вращения (цилиндр) с переменным внутренним профилем и сферическим дном. Прессование производилось при уплотнении на коническую оправку при статическом нагружении. Радиальное биение наружной поверхности колбы составило 0.2 мм.

Таким образом, усовершенствование процесса прессования изделий из керамических и металлических порошков, представляющих собою тела вращения, привело к улучшению культуры производства, увеличило коэффициент использования материала, снизило