

РАЗВИТИЕ СЕНСОМОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Фалькова Н.И., Ушаков А.В.

*Донбасская юридическая академия,
Донецк, Донецкая Народная Республика*

Аннотация. В статье рассматривается суть сенсомоторной координации и сенсомоторных реакций, их влияние на профессиональную деятельность, развитие и совершенствование в процессе прикладной физической подготовки.

Ключевые слова: прикладная физическая подготовка, сенсомоторные реакции, сенсомоторная координация, развитие, совершенствование, методы.

В современных условиях значительно возрастает роль центральных механизмов управления и организации движений. Все более важными становятся такие качества, как точность движений, их согласованность, зрительно-моторная реакция, способность быстро перестраиваться в меняющихся условиях трудовой деятельности. Известно, что результативность многих видов профессионального труда существенно зависит, кроме прочего, от специальной физической подготовленности, приобретаемой путем систематических занятий физическими упражнениями, адекватными в определенном отношении требованиями, предъявляемым к функциональным возможностям организма профессиональной деятельностью и её условиям [3]. В трудовом процессе любые рабочие движения связаны с восприятиями, в ответ на которые они совершаются и которыми уточняются. Все, что на рабочем месте определяет ощущения, восприятия, т.е. воздействует на анализаторы и определяет ответные действия, называется сенсорным полем, а все то, на что работающий действует своими рабочими движениями, называется моторным полем. Моторное поле – понятие, выражающее взаимоотношение между внешним (физическим) пространством и всей совокупностью топологических и метрических свойств моторики [1].

Сенсомоторика (от лат. *sensus* – чувство, ощущение и *motor* – двигатель) – взаимокоординация сенсорных и моторных компонентов деятельности: получение сенсорной информации приводит к запуску тех или иных движений, а те, в свою очередь, служат для регуляции, контроля или коррекции сенсорной информации.

В процессе обучения у студента создается концептуальная модель движения, в которой интегрируется знание о выполняемой двигательной задаче, средствах и способах ее решения, и образ конкретной ситуации реализации движения. На основе этих элементов движения происходит актуализация уже отработанных двигательных навыков, имеющих отношение к данной двигательной задаче. Кроме того, происходит настройка системы восприятия, и формируется комплекс ожидаемых афферентаций, за счет чего

повышается чувствительность к определенным элементам внешней и внутренней среды [1,2]. При освоении моторного поля в конкретных условиях решения двигательной задачи происходит соотнесение этого решения с признаками ситуации.

Для начала отработки движения характерна повышенная чувствительность движения к нюансам афферентации, при постепенном наполнении моторной памяти отработанными двигательными элементами происходит редукция содержания образов ситуации и движения, в которых остаются лишь самые существенные ориентиры. Восприятие движения на стадии автоматизации становится более обобщенным и свернутым. На стадии тренировки, которая следует за стадией автоматизации, происходит увязывание элементов движения между собой и строится система их актуальной координации. Этот процесс формирования двигательного навыка завершается его стандартизацией, когда выполняемое действие принимает постоянную форму, и стабилизацией, при которой движение приобретает устойчивость по отношению к внешним и внутренним препятствиям [1].

Связь восприятия и ответного движения в трудовой деятельности может осуществляться в различных формах сенсомоторных процессов, в которых различают четыре психических акта: 1) сенсорный момент реакции – процесс восприятия; 2) центральный момент реакции – более или менее сложные процессы, связанные с переработкой воспринятого, иногда с различием, оценкой и выбором; 3) моторный момент реакции – процессы, определяющие начало и ход движения; 4) сенсорные коррекции движения (обратная связь).

В зависимости от сложности центрального момента реакции различают так называемые простые и сложные сенсомоторные реакции.

Простая сенсомоторная реакция (или, как ее называют иногда, психическая реакция) это возможно более быстрый ответ заранее известным простым одиночным движением на внезапно появляющийся, но заранее известный сигнал. Простая реакция редко встречается в естественной трудовой деятельности, более свойственна различным видам труда реакция на движущийся объект. При этом человек должен совершить движение в определенный момент, устанавливаемый им по движущемуся объекту.

В процессе прикладной физической подготовки студентов, для формирования простой сенсорной реакции используют разные средства: бег по кругу с изменением направления движения, которое происходит по звуковому сигналу преподавателя; бег по кругу с остановками в различных положениях; старты из различных положений [2]. Простая реакция оценивается по времени. Различают латентное время реакции (скрытое), т.е. время от момента появления раздражителя, к которому привлечено внимание, до начала ответного движения.

Все остальные сенсомоторные реакции называются сложными. Если в ответ на один сигнал надо сделать движение, а на другой – нет, говорят о

реакции различения. В психологической структуре сложной реакции всегда можно отметить следующие элементы: внимание – если оно у реагирующего будет чем-то отвлечено, реакция вообще может остаться незаконченной; память – для выбора правильного действия необходимо помнить, между чем и чем надо выбирать; мышление – хотя бы в его простейших формах, а иногда и в очень сложных; эмоции – более или менее сильно окрашивающие реакцию; волевое усилие – отсутствие которого замедляет реакцию.

Сложные реакции протекают значительно медленнее, чем простые, из-за переработки воспринятого. Поэтому, если вычесть время простой реакции учащегося из времени его сложной реакции, то можно приблизительно представить себе время, затрачиваемое им на переработку восприятия. Время не только сложной, но и простой реакции уменьшается под влиянием упражнения и увеличивается при утомлении. В процессе прикладной физической подготовки, для совершенствования реакции различения, также используют звуковые сигналы, но при этом они могут повторяться несколько раз и в разном звуке (хлопок, свисток). Например, в беге по кругу, по сигналу свистка, студент должен изменить направление движения, а по хлопку – остановиться и принять положение «упор лежа».

Если центральный момент связан с выбором нужного двигательного ответа из ряда возможных, то такую реакцию называют реакцией выбора. Например, если из ряда кнопок в ответ на определенный сигнал следует нажать только одну, то центральный момент усложняется узнаванием сигнала и выбором кнопок. Центральный момент реакции может быть еще более усложнен путем изменения значения кнопок по дополнительному сигналу. Такая реакция называется реакцией переключения. Реакцию выбора и переключения в процессе прикладной физической подготовки, совершенствуют средствами спортивных игр [1].

Сложные реакции в отличие от простых, имеют и другой показатель кроме времени – точность. Точной называется реакция, вполне соответствующая требованиям ситуации в естественных условиях производственной работы или полученного задания в лабораторном эксперименте. При повторении одних и тех же реакций степень их точности и скорости может в одних случаях изменяться очень мало, а в других, напротив, очень сильно. Это характеризует еще одно качество сложных реакций – степень постоянства, или вариативность.

Наиболее сложный и вместе с тем наиболее типичный для трудовой деятельности психомоторный процесс – сенсомоторная координация, при которой динамичен не только воспринимаемый раздражитель, как при реакции на движущийся объект, но и сама реализация двигательного действия. Иначе говоря, при сенсомоторной координации непрерывно как восприятие, так и движение, причем движение регулируется восприятием его результатов, результат движения непрерывно сверяется с заданием.

Простейший вид сенсомоторной координации – реакция слежения, заключающаяся в удерживании объекта, имеющего тенденцию к беспрерывным отклонениям, в заданном положении. На первых этапах освоения двигательной задачи, требующей сенсомоторной координации, отмечается дискретность двигательных ответов по механизму цепной реакции, в дальнейшем сменяющейся слиянием отдельных двигательных актов в координированное единое двигательное действие. Качество реагирования путем сенсомоторной координации характеризует следующие показатели: время реакции на пусковой сигнал – от появления двигательной задачи до начала реагирования; общее время реагирования – до конца решения возникшей двигательной задачи, обычно значительно превышающее время реакции на пусковой сигнал; точность реагирования – определяемая как по конечному результату реагирования, так и по числу и характеру поправочных движений, обеспечивающих координированность реагирования.

Деятельность человека во многих случаях требует согласованных движений двумя руками или движений рук и ног. В этих случаях к сенсомоторной координации добавляется еще новая психомоторная особенность – координация движений. Быстрая и точная реакция на пусковой сигнал и хорошая координация экономных, точных и соразмерных движений, реализующих двигательные акты, если они не случайны, а проявляются систематически и в различных видах деятельности, определяют ловкость студента. Ловкость или неловкость как черта личности студента обычно проявляется в различных видах деятельности, и обнаружение неловкости в условиях уже производственной работы говорит о недоученности. В процессе прикладной физической подготовки, ловкость совершенствуют путем применения разнообразных упражнений гимнастики (прыжки на скакалке), легкой атлетики («челночный бег»), спортивных игр (ведение мяча) [2].

Уровень развития сенсомоторной координации в процессе прикладной физической подготовки, определяется физическими возможностями организма и умением реализовывать двигательный потенциал при решении различных сенсомоторных задач. Целенаправленное использование разнообразных средств и методов для совершенствования сенсомоторных реакций способствует активизации внутренних механизмов психофизической деятельности, что является значимым для совершенствования подготовки студентов в процессе прикладной физической культуры.

Литература

1. Ушаков, А. В. Волейбол как средство прикладной физической подготовки: учеб. пособие/А. В. Ушаков, Н. И. Фалькова. –Донецк : ДЮА, 2016.- 60 с.

2. Ушаков, А. В. Развитие, совершенствование и диагностика физических качеств в процессе прикладной физической подготовки: учеб. пособие/ А.В. Ушаков, Н. И.Фалькова. - Донецк: ДЮОА, 2017. - 131 с

3.Фалькова Н.И. Особенности психофизической подготовки студентов юридических специальностей в процессе физического воспитания/ Н.И. Фалькова, А.В. Ушаков, А.А. Лавренчук, Г.А. Чернец //Актуальные проблемы физической культуры, спорта и здоровья в системе образования. Развитие и перспективы: материалы I Международной научно-практич. конф., 24 марта 2016 г, г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО ДонГУУ, 2016. – С.- 247- 255.

Репозиторий БГМУ