

DOI: 10.12731/2218-7405-2016-6-133-143

УДК 159.9

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ВНИМАНИЯ  
В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ СМЕНЫ У СОТРУДНИКОВ,  
ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННУЮ  
ЗАЩИТУ**

*Халфина Р.Р., Минуллин А.З.*

*В статье рассмотрены вопросы изменения процессов внимания в течение рабочего дня у сотрудников осуществляющих государственную защиту. Исследование проводилось на базе ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России» г. Уфа.*

*В исследованиях приняли участие сотрудники подразделений физической защиты системы МВД России, осуществляющих меру безопасности «личная охрана, охрана жилища и имущества» (n=58), средний возраст испытуемых составил 34,1±1,32 лет. Психофизиологическое исследование селективного зрительного внимания было проведено с помощью компьютерной версии известного теста Уэстона – программы «Landolt».*

*Полученные результаты указывают на то, что у сотрудников, обеспечивающих государственную защиту, в начале рабочего дня эффективность обработки поступающей информации находится на достаточно высоком уровне, во второй половине дня (и к концу рабочего дня) происходит снижение концентрации внимания, эффективности анализа зрительной информации, повышение количества совершаемых ошибок.*

**Ключевые слова:** *внимание; работоспособность; сотрудники обеспечивающие государственную защиту.*

## PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ATTENTION PROCESSES DURING WORK SHIFT AMONG EMPLOYEES, CONDUCTING STATE PROTECTION

*Halfina R.R., Minullin A.Z.*

*In the article the questions of change of attention processes within working hours for employees carrying out state protection. The study was conducted on the basis of FGKOU IN “Ufa law Institute of MIA of Russia” in Ufa.*

*In research took part the employees of divisions of physical protection system of the interior Ministry conducting a security measure “personal protection, protection of residence and property” (n=58), mean age of the subjects was  $34.1 \pm 1.32$  years. Psychophysiological study of selective visual attention was conducted using the computer version of the famous Weston’s test program “Landolt”.*

*The obtained results indicate that the employees providing the state protection, in the beginning of the day the efficiency of processing of incoming information is at a high level in the second half of the day (and the end of the day) there is a decrease in concentration, performance analysis of visual information, increasing the number of committed errors.*

**Keywords:** *Attention; performance; employees providing the state protection.*

В должностные обязанности сотрудников физзащиты входят множество функций, работа как правило проходит в экстремальных условиях и не с соблюдением гигиенических норм. Трудовым кодексом РФ [3] установлены гигиенические нормативы условий труда (ПДК, ПДУ) – уровни вредных факторов рабочей среды, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Факт того, что у сотрудников силовых структур (полиция, спецслужбы и др.) ненормированный рабочий график, может приводить к снижению работоспособности и эффективности выполнения служебных обязанностей. Профессиональная деятельность сотрудников физзащиты требует высокую степень концентрации и устойчивости внимания, готовность сотрудника к немедленному реагированию в случае возникновения экстренной ситуации (Халфина Р.Р., Галин, М.Н. Королев Р.В., 2015). Возникает необходимость своевременной диагностики и, в случае, необходимости коррекции как функциональных, так и психологических изменений.

Целью настоящего исследования явилось изучение динамики селективного зрительного внимания у сотрудников физзащиты в течение рабочего дня.

### **Организация и методы исследования**

Исследование проводилось на базе ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России». г. Уфа.

В исследованиях приняли участие сотрудники подразделений физической защиты системы МВД России, осуществляющих меру безопасности «личная охрана, охрана жилища и имущества» (n=58), средний возраст испытуемых составил  $34,1 \pm 1,32$  лет. Психологическое исследование селективного зрительного внимания было проведено с помощью компьютерной версии известного теста Уэстона – программы «Landolt», включающей исследование объема, скорости и качества обработки зрительной информации (свидетельство об официальной регистрации №2000610097 Российского агентства по патентам и товарным знакам от 07.02.2000) (Тупиев И.Д. 2000). Исследование динамики процессов внимания осуществлялось каждые 4 часа (10 утра, 14 часов, 18 часов).

### **Результаты и их обсуждение**

Служебная деятельность сотрудников физической защиты включает в себя множество функций (сбор и анализ информации, наблюдение, работа с техническими средствами связи, охрана жиз-

ни и здоровья защищаемого лица и прочее). Для эффективного выполнения служебных обязанностей сотруднику физзащиты необходимо иметь наиболее полную информацию о защищаемом лице (ЗЛ), но важно не только умение хранить данную информацию, но и вовремя ее использовать, особенно в экстремальных ситуациях при принятии срочного решения в условиях дефицита времени.

Умение концентрировать внимание и оценивать ситуацию, особенно при наличии постоянно меняющихся помех (в экстремальных условиях) является важным условием успешной профессиональной деятельности.

В связи с этим исследование физиологических психофизиологических особенностей сотрудников физической защиты в процессе несения службы является актуальной задачей.

Выбор времени регистрации показателей внимания был обусловлен физиологическими особенностями работоспособности организма.

Работоспособность – потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Работоспособность зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических ресурсов индивида.

По отношению к решаемой задаче можно выделить работоспособность максимальную, оптимальную и сниженную. В процессе деятельности происходит изменение уровня работоспособности, описываемое с помощью кривой работоспособности, показывающей зависимость эффективности деятельности от времени ее выполнения.

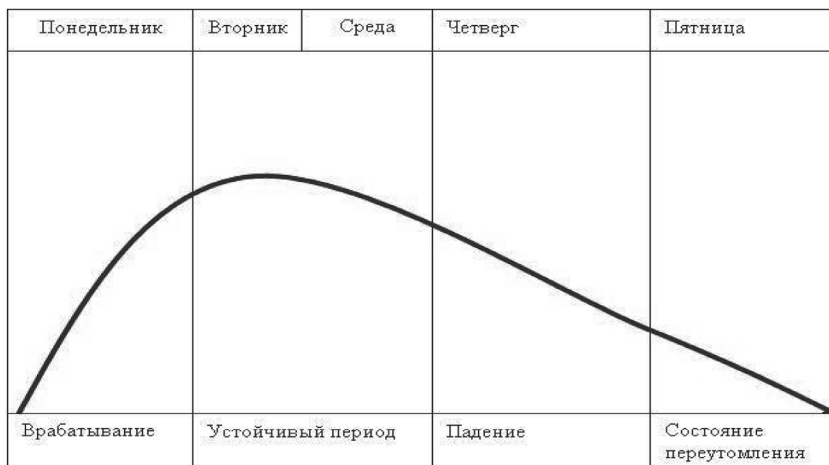
В обобщенном виде работоспособность в течение суток характеризуется такой динамикой:

- примерно с 6 часов утра (исходный уровень) и в течение шести часов работоспособность повышается, достигая максимума в 10–12 ч;
- с 12 до 15 часов работоспособность постепенно снижается до уровня ниже выходной;
- с 16 до 18 часов физиологическая и трудовая активность снова повышается до уровня, который значительно выше

выходной, но не превышает максимальной работоспособности;

- с 18 до 22 часов уровень активности снижается до исходного;
- при работе в ночную смену работоспособность с 22 до 3 часов продолжает резко снижаться;
- с 3 часов работоспособность постепенно растет, достигая в шесть часов утра выходного уровня

Работоспособность меняется и в течение недели, хотя точных данных о биологической периодичности ее колебаний нет. Последние в основном объясняются утомлением человека, социальными и психологическими факторами и в кривой недельной работоспособности прослеживаются три фазы: вработывания, которое приходится на понедельник; устойчивого состояния – вторник, среда, четверг, развития усталости – пятница и суббота (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика работоспособности в течение недели.

Колебания работоспособности наблюдаются в течение года, которые также обусловлены окружающей средой (температурой, склонностью к простудным заболеваниям весной и осенью, изменением эмоциональных настроений в зависимости от времени года и др.).

Знания о колебаниях работоспособности служат основой для разработки графиков сменности, начала работы, продолжительности обеденного перерыва, регламентированных перерывов на отдых, а также определенных эргономических меры для компенсации снижения работоспособности.

Особенности динамики внимания в течение рабочего дня у сотрудников физзащиты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

**Динамика селективного зрительного внимания у сотрудников  
физзащиты в течение рабочего дня**

Показатель	10.00 часов	14.00 часов	18.00 часов
Объем	45,6	45,9	42,36
Скорость	0,92	0,86	0,67
ЭАЗИ	0,48	0,38	0,30
ВПЗ	73,72	77,44	75,12
ПОЗ	8,00	7,32	6,88
ООЗ	3,40	4,76	4,84
ПРЗ	1,96	2,40	2,88
СВ	79,11	77,22	75,22

**Примечания:**

ЭАЗИ – эффективность анализа зрительной информации

ВПЗ – всего просмотренно знаков

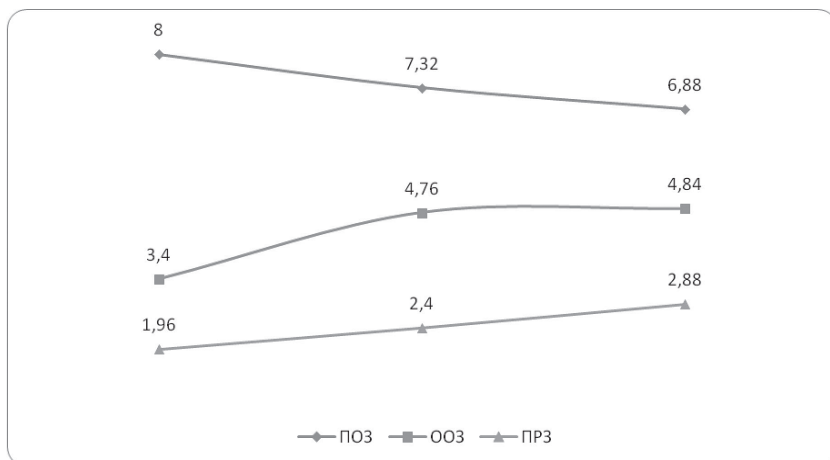
ПОЗ – правильно отмеченные знаки

ООЗ – ошибочно отмеченные знаки

ПРЗ – пропущенные знаки

СВ – сосредоточенность внимания.

Из полученных результатов видно, что в 10 часов утра показатели внимания были на достаточно высоком уровне, что вполне обосновано с точки зрения кривой работоспособности человека. После обеденного перерыва происходит некоторое снижение показателей, к концу рабочего дня наблюдается рассеянность внимания (показатель СВ), снижение эффективности анализа зрительной информации. Ниже представлен рисунок динамики обработки зрительной информации в течение рабочего дня.



**Рис. 2.** Динамика обработки зрительной информации

**Примечания:**

ПОЗ – правильно отмеченные знаки

ООЗ – ошибочно отмеченные знаки

ПРЗ – пропущенные знаки

Согласно предоставленным данным к концу рабочего дня происходит снижение количества правильно отмеченных знаков на фоне увеличения количества совершаемых ошибок (пропущенные и ошибочно отмеченные знаки).

Совокупность полученных данных указывает на то, что к концу рабочего дня происходит угнетение процессов внимания, выражающееся главным образом в снижении эффективности обработки зрительной информации и снижении сосредоточенности внимания, что крайне необходимо при выполнении служебных обязанностей сотрудников физзащиты.

Сосредоточенность внимания рассматривается как способность к длительному поддержанию внимания на достаточно интенсивном (для успешного выполнения деятельности) уровне. Для многих профессий, в которых деятельность может протекать в условиях монотонии или режима ожидания (порой сотрудникам физзащиты приходится находиться в одном помещении длительное

время без смены обстановки и с дефицитом разнообразия событий в повседневной деятельности), данная характеристика играет чрезвычайно важную роль (Бодров В.А., 2006; Гольцева Т.П. 2012).

Снижение работоспособности, может привести к возникновению синдрома хронического усталости, что в крайней степени приводит к возникновению различных заболеваний сотрудника, снижению продуктивности трудовой деятельности, выход на больничный и длительному лечению.

Профилактика снижения работоспособности и возникновению синдрома хронического утомления заключается в соблюдении гигиенических норм согласно ТК РФ при невозможности снизить рабочую нагрузку желательное соблюдение сменной работы (смена – промежуток времени, по истечении которого сменяются работающие, занятые в одном и том же технологическом процессе. Она может быть дневной и ночной). Продолжительность работы (смены) в ночное время сокращается на один час без последующей отработки. Ночным считается время с 22:00 до 6:00. Работа в ночное время оплачивается в повышенном размере, устанавливаемом работодателем.

При условии минимизации негативных факторов, рационализации рабочего процесса наблюдается высокая работоспособность и отсроченность возникновения утомления, и, как следствие, повышение эффективности выполнения служебных обязанностей.

Полученные данные свидетельствуют о том, что сотрудники, обеспечивающие государственную защиту, эффективно обрабатывают поступающую информацию в начале рабочего дня, затем происходит снижение концентрации внимания, эффективности анализа зрительной информации, повышение количества совершаемых ошибок.

### *Список литературы*

1. Бетелева Т.Г., Фарбер Д.А. Роль лобных областей в произвольном и непроизвольном анализе зрительных стимулов // Физиология человека. 2003. Т. 29, № 5. С. 5–14.



2. Печенкова Е.Г., Фаликман М.В. Модель решения перцептивной задачи в условиях быстрого последовательного предъявления зрительных стимулов // Психологический журнал, 2001. Т. 22, № 6. С. 99–103.
3. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: от 30.12. 2001 г. № 197-ФЗ, введ в действие с 01.02.2002 / Российская Федерация. Законы. Волгоград; М.: Изд-во ВолГУ: Либрис, 2002. 225 с.
4. Федеральный закон от 20 августа 2004 г. № 119-ФЗ «О государственной защите потерпевших, свидетелей и иных участников уголовного судопроизводства».
5. Халфина Р.Р., Галин М.Р., Королев Р.В. Психофизиологические особенности анализа зрительной информации у сотрудников, обеспечивающих государственную защиту // Современные исследования социальных проблем. №4(48). 2015. С. 458–465.
6. Халфина Р.Р., Данилов А.В., Халфин Р.М. Взаимосвязь обработки зрительной информации и показателей функционального состояния зрительной системы при зрительном утомлении у пользователей персональными компьютерами // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2012. № 10. С. 338–345.
7. Ярлыков В.Н. Феномен ложной локализации зрительного образа как индикатор активности больших полушарий мозга человека // Сенсорные системы, 1992, № 1. С. 70–78.

### References

1. Beteleva T.G., Farber D.A. Rol' lobnyh oblastej v proizvol'nom i neproizvol'nom analize zritel'nyh stimulov [The role of frontal regions in voluntary and involuntary analysis of visual stimuli]. *Fiziologija cheloveka*. 2003. V. 29, № 5, pp. 5–14.
2. Pechenkova E.G., Falikman M.V. Model' reshenija perceptivnoj zadachi v uslovijah bystrogo posledovatel'nogo predjavenija zritel'nyh stimulov [The model of perceptual task under conditions of rapid serial presentation of visual stimuli]. *Psihologicheskij zhurnal*, 2001. V. 22, № 6, pp. 99–103.

3. *Rossijskaja Federacija. Zakony. Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii: ot 30.12. 2001 g. № 197-FZ, vvod v dejstvie s 01.02.2002* [Of The Russian Federation. Laws. The labour code of the Russian Federation]. Rossijskaja Federacija. Zakony. Volgograd; M.: Izd-vo VolGU : Libris, 2002. 225 p.
4. *Federal'nyj zakon ot 20 avgusta 2004 g. № 119-FZ «O gosudarstvennoj zashhite poterpevshih, svidetelej i inyh uchastnikov ugolovnogo sudoproizvodstva»* [The Federal law from August 20, 2004 № 119-FZ “On state protection of victims, witnesses and other participants in criminal proceedings”].
5. Khalfina R.R., Galin M.R., Korolev R.V. Psihofiziologicheskie osobennosti analiza zritel'noj informacii u sotrudnikov, obespechivajushhij gosudarstvennuju zashhitu [Physiological characteristics analysis of visual information employees providing the state protection]. *Sovremennye issledovanija social'nyh problem*. №4(48). 2015, pp. 458–465.
6. Khalfina R.R., Danilov A.V., Halfin R.M. Vzaimosvjaz' obrabotki zritel'noj informacii i pokazatelej funkcional'nogo sostojanija zritel'noj sistemy pri zritel'nom utomlenii u pol'zovatelej personal'nymi komp'juterami [The relationship of processing of visual information and indicators of the functional state of the visual system in visual fatigue of the users of personal computers]. *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta*. 2012. № 10, pp. 338–345.
7. Jarlykov V.N. Fenomen lozhnoj lokalizacii zritel'nogo obraza kak indikator aktivnosti bol'shij polusharij mozga cheloveka [The phenomenon of false localization of the visual image as an indicator of the activity of the cerebral hemispheres of the human brain]. *Sensornye sistemy*. 1992. № 1, pp. 70–78.

### ДАНИЕ ОБ АВТОРАХ

**Халфина Регина Робертовна**, доктор биологических наук, профессор кафедры физической подготовки  
*Уфимский юридический институт МВД России*  
ул. Муксинова, 2, г. Уфы, 450001, Российская Федерация  
*riga23@mail.ru*

**Минуллин Александр Зуфарович**, кандидат биологических наук,  
начальник кафедры физической подготовки  
*Уфимский юридический институт МВД России*  
*ул. Мукушинова, 2, г. Уфы, 450001, Российская Федерация*

#### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Khalfina Regina Robertovna**, Dr.Sci.Biol., Professor of Chair of  
Physical Preparation  
*Ministry of Internal Affairs Ufa Legal Institute of Russia*  
*2, Muksinov St., Ufa, 450001, Russian Federation*  
*riga23@mail.ru*

**Minullin Aleksandr Zufarovich**, Candidate of Biological Sciences,  
Head of Department of Chair of Physical Preparation  
*Ministry of Internal Affairs Ufa Legal Institute of Russia*  
*2, Muksinov St., Ufa, 450001, Russian Federation*