

## ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОЛИЦЕЙСКИХ, НАПРАВЛЕННЫХ В СЛУЖЕБНО-БОЕВЫЕ КОМАНДИРОВКИ НА ТЕРРИТОРИЮ СЕВЕРО-КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА РОССИИ

Башкирский государственный медицинский университет (Россия, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3);  
Уфимский юридический институт МВД России (Россия, г. Уфа, ул. Муксинова, д. 2);  
Всероссийский центр глазной и пластической хирургии (Россия, г. Уфа, ул. Р. Зорге, д. 67/1)

Представлен анализ собственных исследований психосоматического состояния полицейских перед отправлением в спецкомандировку, полученных в результате их тестирования по стандартизированному методу исследования личности (СМИЛ), объективной лабораторной и инструментальной диагностики. Массивы СМИЛ-профилей были подвергнуты процедуре автоматической классификации – кластерному анализу по методу К-средних, для установления соответствия типологических психологических групп соматическим характеристикам был применен программный алгоритм «Синдромальный анализ данных» (SAND). Исследование позволило объективно охарактеризовать психосоматическое состояние отправляющихся в командировку комбатантов.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, витальный стресс, экстремальные условия, полицейские, комбатант, Чеченская Республика, стандартизированный метод исследования личности, Миннесотский многопрофильный личностной опросник, кластерный анализ, синдромальный анализ данных.

### Введение

В последние десятилетия XX и начала XXI в. возросло число локальных военных конфликтов и террористических актов, в которые вовлечены не только представители вооруженных сил, но и сотрудники органов внутренних дел. Действующая на них совокупность психотравмирующих факторов приводит к декомпенсации психической деятельности, увеличению заболеваемости и влечет за собой постановку новых исследовательских проблем. К таким проблемам, в частности, относится необходимость прогностической оценки психосоматического здоровья сотрудников органов внутренних дел (ОВД) для своевременного проведения комплекса медико-психологических реабилитационных мероприятий [2].

Современные медико-психологические исследования свидетельствуют, что негативное эмоциональное состояние, возникающее у сотрудников ОВД при выполнении служебных обязанностей, зачастую приводит к напряжению адаптационных механизмов организма. Особую значимость данный аспект изучения приобретает в рамках несения службы сотрудниками ОВД не только при выполнении оперативно-служебных и служебно-боевых задач, сопряженных с

опасностью для жизни и причинения вреда здоровью. Эта ситуация способна приводить к состоянию психофизиологической дезадаптации и развитию определенных соматических расстройств, для которых доказана патогенетическая роль хронического эмоционального напряжения [3, 4].

Наряду с актуальностью вопросов, присутствует недостаток комплексных исследований состояния психического и физического здоровья полицейских, сведения о патологиях психики у продолжающих службу комбатантов не достаточно отражены в научной литературе [1].

Цель исследования – провести объективную комплексную оценку психосоматического статуса у сотрудников военизированных коллективов перед участием в выполнении оперативно-служебных, служебно-боевых и иных задач, сопряженных с опасностью для жизни и причинением вреда здоровью.

### Материалы и методы

В аналитический материал вошли результаты внеплановых психопрофилактических осмотров и объективных лабораторных и инструментальных обследований 177 сотрудников спецподразделений ОВД по Республике Башкортостан.

Гизатуллин Тагир Рафаилович – канд. мед. наук, помощник проректора по науч. и инновац. работе, доц. каф. организации здравоохранения и обществ. здоровья Башкирского гос. мед. университета (Россия, 450000, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3); e-mail: 222\_GTR@mail.ru;

Исхаков Эдуард Робертович – д-р мед. наук, проф. каф. криминологии и психологии Уфимского юрид. ин-та МВД России (Россия, 450103, г. Уфа, ул. Муксинова, д. 2);

Гареев Евгений Муслимович – канд. биол. наук доц., ст. науч. сотр. Всерос. центра глазной и пластической хирургии (Россия, 450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, д. 67/1)

стан, выполняющих задачи в особых условиях. Психологическое исследование проходило при помощи стандартизированного метода исследования личности (СМИЛ) [6–8]. Физиологическое состояние командированных оценивали по 43 параметрам (показатели общего и биохимического анализов крови с определением уровня электролитов, общего анализа мочи, измеримые показатели сердечно-сосудистой системы), в описание вошли те из них, которые имели достоверные различия.

Возраст сотрудников ОВД варьировал от 21 года до 45 лет, количество командировок в так называемые «горячие точки», в которых побывал каждый сотрудник полиции, – от 1 до 12 раз. По возрасту сотрудники ОВД разделены на три группы: 1-я – до 25 лет, 2-я – 25–35 лет, 3-я – старше 35 лет. Число командировок также было распределено по трем категориям: 1-я – 1 поездка, 2-я – 2–5 поездок, 3-я – более 5 поездок.

Массивы СМИЛ-профилей перед отбытием субъектов обследования в спецкомандировку подвергли процедуре автоматической классификации – кластерному анализу по методу К-средних [2, 5].

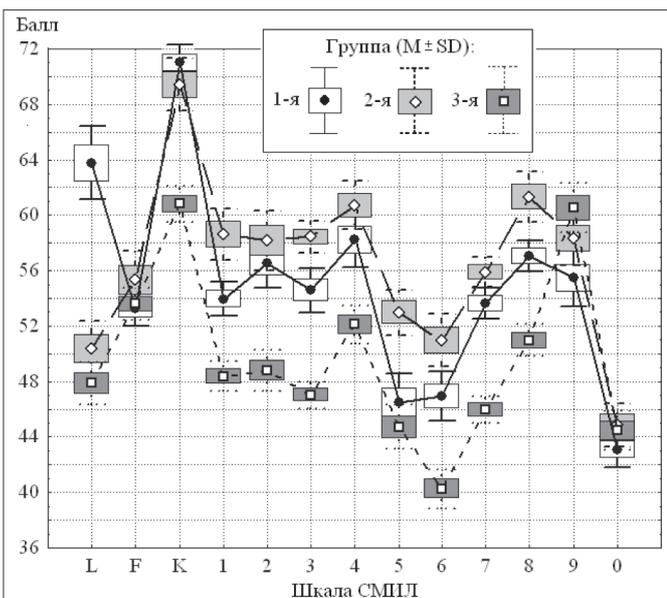
Проведение соответствия между типологическими вариантами психологического состояния обследуемых и клиническими данными, отражающими состояние их здоровья, осуществили с использованием уникального программного пакета «Синдромальный анализ данных» (SAND).

### Результаты и их анализ

Применение к массивам СМИЛ-профилей процедуры кластерного анализа показало, что оптимальным является выделение трех представительных кластеров – типологических вариантов СМИЛ-профилей, включавших в себя, соответственно, 44, 56 и 76 случаев (рисунок).

1-ю группу обследуемых ( $n = 44$ ) можно обозначить как «Искренние агграванты и диссимулянты» с явно негативным, «защитным» отношением к процессу тестирования, как попытке вторгнуться в тщательно скрываемый от посторонних мир их внутренних переживаний. При явном отсутствии «гиперсоциальности» они менее, чем представители двух других групп, инициативны, изобретательны, склонны к импровизациям, сбалансированы в интеллектуальном и эмоциональном плане.

Реакция представителей 2-й типологической группы ( $n = 56$ ) на процесс тестирования – впол-



Профили теста СМИЛ трех групп сотрудников МВД России, выявленных до отправки в спецкомандировку.

не нормативная. Но следует отметить, что представители данной группы (как и всех прочих) выражено негативно относятся к процессу тестирования. Это, однако, не приводит к «защитному поведению», поскольку к своим недостаткам и достоинствам они относятся вполне объективно, самокритично и, преодолевая «негативизм» в ответах на вопросы теста, не стремятся скрыть свое истинное состояние.

Представители 3-й типологической группы ( $n = 76$ ) к своим недостаткам и достоинствам относятся вполне объективно, самокритично, не стремятся скрыть свое истинное состояние «за чужой личиной». Особо следует отметить, что доля негативного отношения к тестированию здесь почти четырехкратно ниже, чем в прочих группах.

Как и в случае СМИЛ-профилей, предварительное рассмотрение физиологического состояния командированных, оцениваемое по 43 параметрам, показало, что по большинству из них они в большей или меньшей степени отличаются друг от друга, подчиняясь при этом некой типологизации, т.е. в массиве индивидуальных профилей описания физиологического состояния их организма также существует скрытая структура. Однако при этом массив данных пришлось ограничить только 30 параметрами, характеризующими состояние системы крови, печени и, отчасти, почек. Кроме того, в силу резкой разной масштабности этих параметров они предварительно были подвергнуты процедуре «стандартизации». Суть ее состоит в том, что индивидуальные вариации каждого пара-

метра выражаются в виде так называемых «нормированных» или «сигмальных» отклонений – отклонений каждого значения от математического центра этого параметра, среднего значения, выраженного в долях меры случайного варьирования – стандартного отклонения ( $\sigma$  или SD). Это позволило добиться однородности числовых оценок всех параметров независимо от их реальной размерности и устранить «эффект масштаба», который мог исказить результаты классификации.

Оптимальным оказалось выделение трех кластеров – типологических групп обследуемых субъектов численностью 37, 75 и 65 случаев.

Для оценки различий групп по отдельным параметрам все они были подвергнуты однофакторному дисперсионному анализу уже с использованием их реальных значений. В силу того, что все параметры группы командирюемых не выходили за границы нормы, а число их достаточно велико, мы ограничимся рассмотрением только тех из них, в отношении которых результаты дисперсионного анализа свидетельствовали о статистически значимом межгрупповом различии.

В целом же можно сказать, что выявленные типологические варианты (см. рисунок) демонстрируют нам лишь разные способы устройства такого функционального состояния организма, которое объективно и субъективно соответствует категории «здоровый человек». Кроме того, хорошо заметно, что «здоровье» характеризуется пластичностью поведения организма, как системы, которая обеспечивает возникновение различных композиционных вариантов состояния всех его подсистем, обеспечивающих сохранение общего состояния в «границах устойчивости».

Весь контингент командирюемых достаточно отчетливо делится на типологические группы как по профилю личностных характеристик, выявляемых опросником СМИЛ, так и по профилю описания их физиологического состояния, выявляемого в ходе клинического обследования. При этом попытка найти связь между психологическими и физиологическими «профилями» не увенчалась успехом при использовании стандартных методов корреляционного анализа. В силу этого мы решили применить к поиску соответствия между типологическими вариантами психологического состояния обследуемых и клиническими данными, отражающими состояние их здоровья, программный пакет SAND.

Суть программы SAND состоит в создании при помощи особого алгоритма композиции категориальных признаков или интервальных значений измеряемых признаков, которая позволяет с вероятностью, близкой к достоверности, выделять из общей массы объекты, относящиеся к некому заранее определенному исследователем классу. Такая композиция признаков с указанием «порога принятия решения» и называется «синдромоподобным решающим правилом». Примечательно, что даже если построить такое правило не удастся, полученное решение может иметь так называемый «эвристический характер»: анализируя набор и порядок входящих в него признаков, можно сделать продуктивные выводы о сути рассматриваемых явлений. В нашем случае стояла задача попытаться построить такое «решающее правило» из набора клинических данных для каждого из трех типологических вариантов психологического профиля по данным СМИЛ.

Для 1-й типологической группы по СМИЛ (условное название «Искренние агграванты и диссимулянты» из 44 человек), оперируя 34 клиническими признаками, до автоматической остановки из-за невозможности улучшить решение программа SAND отобрала 16, т.е. почти половину, что не считается оптимальным вариантом (табл. 1).

Полученное решение при «пороге включения» 5 обеспечивало, однако, правильный отбор только 68 % субъектов 1-й типологической группы по СМИЛ, хотя и при приемлемом числе ошибок 2-го рода («ложные обнаружение») – всего 5 %. Построенное правило имеет исключительно эвристическое значение. Хорошо видно, что в него вошли как некоторые из признаков, обеспечивающих дифференцировку «фи-

Таблица 1  
Клинические признаки, обеспечивающие отбор лиц из 1-й типологической группы по профилю теста СМИЛ

Показатель		Количество
Физиологический	ЧСС в покое, уд./мин	78–80
	Систолическое давление, мм рт. ст.	112–116
	Диастолическое давление, мм рт. ст.	71–73
Общего анализа крови	Уровень гемоглобина в крови, г/л	159–164
	СОЭ, мм/ч	7–10
	Доля лимфоцитов в лейкоформуле, %	25–37
	Доля сегментоядерных нейтрофилов, %	46–48
Биохимического анализа крови	Общий белок сыворотки крови, г/л	66–84
	Альбумин в сыворотке, г/л	44,7–45,7
	Активность АСТ в сыворотке, ЕД/л	42,5–48,5
	Мочевина в сыворотке, ммоль/л	7,5–8,6
	Креатинин в сыворотке, мкмоль/л	67–77
	Мочевая кислота в сыворотке, мкмоль/л	418–504
	Общий билирубин в сыворотке, мкмоль/л	13,7–14,5
Натрий в сыворотке, ммоль/л	135–137	
Гемостаза	Протромбиновый индекс плазмы, %	90–106

**Таблица 2**  
Клинические признаки, обеспечивающие отбор лиц из 2-й типологической группы по профилю теста СМИЛ

Показатель		Количество
Физиологический	ЧСС в покое, уд./мин	Менее 68
	Систолическое давление, мм рт. ст. Диастолическое давление, мм рт. ст.	130–134 70–88
Общего анализа крови	Уровень гемоглобина в крови, г/л	131–139
	Общее количество тромбоцитов, $\cdot 10^9/\text{л}$	210–214
	Общее количество лейкоцитов, $\cdot 10^9/\text{л}$	Более 5
	Доля моноцитов в лейкоформуле, %	3–10
	Доля лимфоцитов в лейкоформуле, %	23–24
Биохимического анализа крови	Доля сегментоядерных нейтрофилов, %	50–55
	Общий белок сыворотки крови, г/л	77–79
	Глюкоза сыворотки крови, ммоль/л	Менее 5,5
	Активность АЛТ в сыворотке, ЕД/л	31–39
	Активность АСТ в сыворотке, ЕД/л	Более 42,5
	Креатинин в сыворотке, мкмоль/л	54–154
	Мочевая кислота в сыворотке, мкмоль/л	470–530
Гемостаза	Общий билирубин в сыворотке, мкмоль/л	20–29
	Натрий в сыворотке, ммоль/л	137–138
	Протромбиновый индекс плазмы, %	94–96

зиологических» профилей, так и те, которые в физиологических профилях значимо не различались. Заметно также, что интервалы измеряемых физиологических признаков, сформированные программой для обнаружения заданного типа объектов, очень узкие. Следовательно, образно говоря, 68 % правильных обнаружений были «набраны по крохам». Это означает, что 1-му типологическому варианту СМИЛ фактически не соответствует какая-то четко выраженная композиция физиологических признаков.

Для 2-й типологической группы по СМИЛ (условное название «парадоксальная») из 56 человек, оперируя 34 клиническими признаками, программа SAND отобрала 18, т. е. чуть более половины, что не считается оптимальным вариантом (табл. 2).

Полученное решение при «пороге включения» 6 обеспечивало правильный отбор только 55 % субъектов 2-й типологической группы по СМИЛ при числе ошибок второго рода («ложные обнаружение») – всего 7 %. Построенное правило в еще большей степени имеет исключительно эвристическое значение. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что при фактически аналогичном наборе признаков, как у 1-й группы, их значения и интервалы могут как различаться (сдвиг), так и частично накладываться. Это в еще большей степени свидетельствует о слабом разделении групп с разным «психологическим портретом» по физиологическим параметрам.

Наиболее ярко это проявилось в отношении 3-й типологической группы по СМИЛ, наиболее многочисленной – 77 случаев, которую можно условно охарактеризовать как «относитель-

но сбалансированную». Для этой группы построить «решающее правило» для выделения субъектов с таким профилем личности вообще не удалось. Отобрав 14 признаков и достигнув «порога включения» 6, программа совершила остановку, означающую, что дальнейшее улучшение селективности, достигающее всего 16 %, при наличном наборе признаков просто невозможно. Фактически это означает, что, если первые две группы хоть в какой-то мере разделяются в пространстве 34 клинических параметров, то 3-я фактически накрывает области их расположения, «размазывается» по пространству состояний.

Таким образом, полученные результаты, в целом, соответствуют имеющимся научным данным, но, вместе с тем, предоставляют возможность оценить их комплексно во взаимосвязи психического и физиологического состояния полицейских.

В частности, ряд исследователей описывали изменения структурно-личностных показателей на основании СМИЛ [2, 4, 10], тем не менее, в результате произведенного анализа с помощью кластерного анализа К-средних были определены типологические варианты «профилей личности» результатов тестирования по СМИЛ, что может послужить предпосылкой к совершенствованию мероприятий медико-психологического сопровождения сотрудников МВД России в служебно-боевых командировках. Также в статье о клинко-диагностических аспектах у действующих комбатантов МВД России авторы, проанализировав литературные данные по проблеме воздействия боевого стресса на комбатантов, приходят к выводу о малоинформативности существующих исследований. В свою очередь, представленный материал комплексно определяет изменения психики и объективных клинко-лабораторных показателей, что позволяет оценивать состояние полицейских в целом [1].

### Заключение

Проведенные исследования показали взаимосвязи психосоматических характеристик комбатантов до отправления в служебно-боевые командировки, связанные с витальным стрессом. В целом, на основании приведенных данных, можно утверждать, что все отправляемые сотрудники МВД России психологически и соматически здоровы. Установленные отклонения некоторых объективных показателей не характеризуют состояние патологии в отдельных сформированных группах, а лишь отражают на-

хождение показателей в «границах нормы». При анализе результатов установлено отсутствие преморбидных отклонений психосоматического состояния полицейских, которые могли бы свидетельствовать об ожидаемых неблагоприятных изменениях здоровья в результате эмоционального и физического напряжения в условиях экстремальной деятельности и «боевого стресса».

#### Литература

1. Ичитковкина Е.Г., Злоказова М.В. Клинико-диагностические аспекты боевой психической травмы полицейских спецподразделений // *Мед. вестн. МВД*. – 2013. – Т. LXII, № 1. – С. 68–73.
2. Классификация и кластер / под ред. Дж.В. Райзина. – М. : Мир, 1980. – 390 с.
3. Кожевников Б.А., Шостак П.Г., Клейменов В.Н. Особенности личности как фактор риска формирования состояний дезадаптации у сотрудников органов внутренних дел // *Мед. вестн. МВД*. – 2013. – Т. LXIV, № 3. – С. 65–69.
4. Котенев И.О., Андреев Н.В., Хохлова Н.Г., Долгополов С.В. Психологическое обеспечение дея-

тельности личного состава ОВД в экстремальных условиях (на опыте психологического обеспечения в период вооруженного конфликта в Чеченской Республике). – М. : Акад. МВД России, 1997. – 58 с.

5. Олдендерфер М.С., Блэшфилд Р.К. Кластерный анализ // *Факторный, дискриминантный и кластерный анализ : [сб. статей]*. – М. : Финансы и статистика, 1989. – С. 139–210.

6. Особенности организации внеплановых психопрофилактических обследований сотрудников органов внутренних дел по Республике Башкортостан, выполняющих задачи в особых условиях : метод. рекомендации № 22/29/ЦПД-2467 от 22.06.2007 г. – М. : ЦПД МСЦ МВД России, 2007. – 38 с.

7. Психологические приемы повышения стрессоустойчивости сотрудников органов внутренних дел. Психологические особенности личности сотрудников органов внутренних дел в условиях экстремальной деятельности : метод. рекомендации № 2/48-2406 от 31.08.2007 г. – Уфа : МСЧ МВД по РБ, 2007. – 112 с.

8. Собчик Л.Н. Стандартизированный многофакторный метод исследования личности СМЛ. – М. : Речь, 2002. – 217 с. – (Практикум по психодиагностике).

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2014. N 3. P. 78–83.

**Gizatullin T.R., Iskhakov E.R., Gareev E.M.** Otsenka vzaimosvyazi fiziologicheskikh pokazatelei i tipologicheskikh variantov psikhologicheskikh osobennostei politseiskikh, komandiruemykh v sluzhebno-boevye komandirovki na territoriyu Severo-Kavkazskogo regiona Rossii [Assessment of the relationship of physiological indicators and typological variants of psychological characteristics in policemen sent to combat missions in the territory of the North Caucasus region of Russia]

Bashkir State Medical University (Russia, 450000, Ufa, Lenina Str., 3);

Ufa Law Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation (Russia, 450103, Ufa, Muksinova Str., 2);

Russian Eye and Plastic surgery Center (Russia, 450075, Ufa, Rikhard Zorge Str., 67/1)

Gizatullin Tagir Rafailovich – PhD Med. Sci., Assistant Vice-Rector for Research and innovation, Associate Professor, Department of Health Organization and Public Health, Bashkir State Medical University (Russia, 450000, Ufa, Lenina Str., 3); e-mail: 222\_GTR@mail.ru;

Iskhakov Eduard Robertovich – Dr. Med. Sci., Prof., Criminology and Psychology Department, Ufa Law Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation (Russia, 450103, Ufa, Muksinova Str., 2);

Gareev Evgenii Musinovich – PhD Biol. Sci., Associate Professor, senior researcher, Russian Eye and Plastic surgery Center (Russia, 450075, Ufa, Rikhard Zorge Str., 67/1)

Analysis of their own research of psychosomatic state in policemen before combat missions is presented using standardized method for studying personality (SMIL), objective laboratory and instrumental diagnostics. Arrays of SMIL profiles were automatically classified (K-means clustering); to determine whether typological psychological groups correlated with somatic characteristics, software algorithm "syndromic data analysis" (SAND) was applied. The research allowed objective characterization of psychosomatic state in combatants departing on mission.

Keywords: emergency, vital stress, extreme conditions, police, combatant, Chechen Republic, a standardized method for the study of personality, Minnesota multiphasic personality inventory, cluster analysis, syndromic data analysis.

#### References

1. Ichtikovkina E.G., Zlokazova M.V. Kliniko-diagnosticheskie aspekty boevoi psikhicheskoi travmatizatsii politseiskikh spetspodrazdelenii [Clinico-diagnostic aspects of military mental trauma in specialized groups of police officers]. *Meditsinskii vestnik MVD* [MIA Medical Bulletin]. 2013. Vol. LXII, N 1. P. 68–73. (In Russ.)
2. Klassifikatsiya i klaster [Classification and clustering (New York etc., 1977)]. Ed. Dzh.V. Raizin. Moskva. 1980. 390 p. (In Russ.)
3. Kozhevnikov B.A., Shostak P.G., Kleimenov V.N. Osobennosti lichnosti kak faktor riska formirovaniya sostoyanii dezadaptatsii u sotrudnikov organov vnutrennikh del [Personality specificities as a risk factor for developing disadaptation state in police officers] *Meditsinskii vestnik MVD* [MIA Medical Bulletin]. 2013. Vol. LXIV, N 3. P. 65–69. (In Russ.)

4. Kotenev I.O., Andreev N.V., Khokhlova N.G., Dolgoplov S.V. Psikhologicheskoe obespechenie deyatelnosti lichnogo sostava OVD v ekstremal'nykh usloviyakh (na opyte psikhologicheskogo obespecheniya v period vooruzhennogo konflikta v Chechenskoj Respublike) [Psychological support of police personnel performance in extreme situations (based on psychological support experience during the armed conflict in Chechen Republic)]. Moskva. 1997. 58 p. (In Russ.)

5. Oldenderfer M.S., Bleshfil'd R.K. Klasternyi analiz [Cluster analysis]. Faktornyi, diskriminantnyi i klasternyi analiz [Factorial, discriminant and cluster analysis]. Moskva. 1989. P. 139–210. (In Russ.)

6. Osobennosti organizatsii vneplanovykh psikhoprofilakticheskikh obsledovanii sotrudnikov organov vnutrennikh po Respublike Bashkortostan, vypolnyayushchikh zadachi v osobykh usloviyakh : metodicheskie rekomendatsii № 22/29TSPD-2467 ot 22.06.2007 [Specific features of unscheduled psycho-prophylactic examinations of law enforcement personnel in the Republic of Bashkortostan performing operative assignments in special conditions. Guidelines N 22/29TSPD-2467, of 22.06.2007]. Moskva. 2007. 38 p. (In Russ.)

7. Psikhologicheskie priemy povysheniya stressoustoichivosti sotrudnikov organov vnutrennikh del. Psikhologicheskie osobennosti lichnosti sotrudnikov organov vnutrennikh del v usloviyakh ekstremal'noi deyatelnosti : metodicheskie rekomendatsii № 2/48-2406 ot 31.08.2007 [Psychological methods of improving stress resistance in law enforcement personnel. Psychological personality specificities of law enforcement personnel in extreme conditions. Guidelines N 2/48-2406, of 31.08.2007]. Ufa. 2007. 112 p. (In Russ.)

8. Sobchik L.N. Standartizirovannyi mnogofaktornyi metod issledovaniya lichnosti SMIL [Standard multifactorial method of personality investigation (SMIL). Manual]. Moskva. 2002. 217 p. (In Russ.)

Received 14.02.2014