

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 6, Number 306 (2014), 42 – 46

**RELATION TO SPACE-ROCKET ACTIVITY OF THE POPULATION
ON THE TERRITORIES ADJACENT TO THE PLACE OF ACCIDENT
OF THE PROTON-M LAUNCH VEHICLE IN 2007
IN THE KARAGANDA REGION**

A. P. Pozdnyakova¹, Y. G. Permenev², D. I. Astanin¹

¹RSE «SRC «Garysh Ecology» NSA RK, Almaty, Kazakhstan,

²JSC «NNC «Kazatomprom», Almaty, Kazakhstan

Key words: rockets carriers, area of falling, space-rocket activity, respondent, stress.

Abstract. Results of sociological poll of inhabitants of rural and city settlements of the Karaganda region adjacent to the place of accident of RC «Proton-M» in 2007 are presented in article, about their relation to space-rocket activity.

УДК 613; 614; 616-036.22

**ОТНОШЕНИЕ К РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ПРИЛЕГАЮЩИХ
К МЕСТУ АВАРИИ РАКЕТОНОСИТЕЛЯ «ПРОТОН-М» В 2007 г.
В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

А. П. Позднякова¹, Ю. Г. Перменев², Д. И. Астанин¹

¹РГП «НИЦ «Фарыш-Экология» НКА РК, Алматы, Казахстан,

²АО «НАК «Казатомпром», Алматы, Казахстан

Ключевые слова: ракет-носитель, район падения, ракетно-космическая деятельность, респондент, стресс.

Аннотация. В статье представлены результаты социологического опроса жителей сельского и городского населенных пунктов Карагандинской области, прилегающих к месту аварии РН «Протон-М» в 2007 г., об их отношении к ракетно-космической деятельности.

Космонавтика для Казахстана с его огромной территорией и богатейшими ресурсами – это сфера geopolитических, экономических и научно-практических интересов. Без космического комплекса дефрагментируется сеть национального и континентального телевещания, невозможен достоверный прогноз погоды, неизбежен паралич систем связи, высокоточного определения мест нахождения различных объектов и управления их движением и т.д. [1]. Как показывает мировой опыт, одним из эффективных путей создания основ высокотехнологичной индустрии является развитие космической деятельности, реализация космической программы и внедрение космических технологий в промышленное производство, что будет способствовать вхождению нашей страны в число 30 самых развитых стран мира [2].

Вместе с тем, после произошедших аварий ракет космического назначения (РКН) в 2006, 2007, 2013 гг. общественность Республики Казахстан неоднократно поднимала вопрос о сокращении

ракетно-космической деятельности (РКД), в частности, об уменьшении числа и даже запрете пусков с космодрома «Байконур» ракет-носителей, работающих на гептиле.

Для выяснения общественного мнения по какой-либо проблеме на передний план выступает социологическое исследование – система логических последовательных методологических и организационно-технологических процедур, связанных между собой единой целью: получить достоверные объективные данные об изучаемом явлении.

Целью настоящей работы явилось оценить отношение населения, проживающего на территории воздействия ракетно-космической деятельности, к последней на основе материалов социального исследования по данным случайной выборки.

Материал и методы исследования

Для реализации поставленной цели проведено медико-социальное исследование. В основе его лежал опрос по разработанной анкете «Психоэмоциональные факторы». При этом соблюдена анонимность для получения объективной информации от респондентов, поэтому в анкетах не указаны фамилии и имена респондентов. Анкета содержала 6 блоков вопросов: образ жизни, среда обитания, реакция на ракетно-космическую деятельность, генетические факторы, медицинские факторы, ментальность. Было четыре типа ответов: «да», «скорее да», «нет», «скорее нет».

Опрос на казахском (или русском) языках проведен в г. Жезказган (302 человека), поселке Жезказган (114 человек), прилегающих к району аварии РН «Протон-М» в 2007 г. в Ультауском районе Карагандинской области. Из числа опрошенных – 147 мужчин (35,3%) и 269 (64,7%) женщин.

В ходе статистического анализа проведены расчеты экстенсивных показателей с вычислением их ошибок. Достоверность различий оценена по t-критерию Стьюдента [3].

Результаты исследования

Возрастно-половая структура респондентов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Возрастно-половая структура респондентов из г. Жезказган, п. Жезказган, %

| Возраст, лет | г. Жезказган | | | | | | п. Жезказган | | | | | |
|--------------|--------------|-------|------|-------|----------|-------|--------------|-------|------|-------|----------|-------|
| | муж | | жен | | оба пола | | муж | | жен | | оба пола | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| 16-19 | 18 | 22,5 | 80 | 36,0 | 98 | 32,5 | 4 | 6,0 | 2 | 4,3 | 6 | 5,3 |
| 20-29 | 19 | 23,8 | 46 | 20,7 | 65 | 21,5 | 21 | 31,3 | 13 | 27,7 | 34 | 29,8 |
| 30-39 | 16 | 20,0 | 34 | 15,3 | 50 | 16,6 | 23 | 34,3 | 18 | 38,3 | 41 | 36,0 |
| 40-49 | 8 | 10,0 | 20 | 9,0 | 28 | 9,3 | 9 | 13,4 | 8 | 17,0 | 17 | 14,9 |
| 50-59 | 8 | 10,0 | 23 | 10,4 | 31 | 10,3 | 6 | 9,0 | 5 | 10,6 | 11 | 9,6 |
| 60 и > | 11 | 13,8 | 19 | 8,6 | 30 | 9,9 | 4 | 6,0 | 1 | 2,1 | 5 | 4,4 |
| Всего | 80 | 100,0 | 222 | 100,0 | 302 | 100,0 | 67 | 100,0 | 47 | 100,0 | 114 | 100,0 |

Как видно из этих данных, в г. Жезказган одну треть респондентов ($36,0 \pm 3,2\%$), а в п. Жезказган $5,3 \pm 2,1\%$ составляют лица до 20 лет – это в основном учащиеся и студенты. На долю трудоспособного населения приходится $57,6 \pm 2,8\%$ опрошенных из города и $90,7 \pm 2,7\%$ – из поселка. Процент респондентов 60 лет и старше – $9,9 \pm 1,7\%$ в городе и $4,4 \pm 1,9\%$ – в поселке. Т.е. возрастной состав опрошенных разнообразен, что позволяет получить данные об отношении к ракетно-космической деятельности представителей всех возрастных групп старше 16 лет, как мужчин, так и женщин.

Одна четвертая часть респондентов – мужчин и женщин, горожан и сельчан, – считает, что их образовательный уровень невысок, но вопросы им понятны и ответы были адекватны.

Ответы на вопрос: «В вашем регионе ощущается влияние ракетно-космической деятельности (РКД)?», – проиллюстрированы рисунком 1. Установлено, что подавляющее число респондентов-горожан ($63,8 \pm 5,4\%$ мужчин и $71,2 \pm 3,0\%$ женщин) и респондентов-сельчан ($80,3 \pm 4,9\%$ мужчин и $72,4 \pm 6,5\%$ женщин) положительно ответили на этот вопрос «да» и «скорее, да». Причем, различия между процентами положительных ответов мужчин-сельчан и мужчин-горожан значимы ($t=2,2$, $p<0.05$): горожан меньше волнует воздействие РКД.

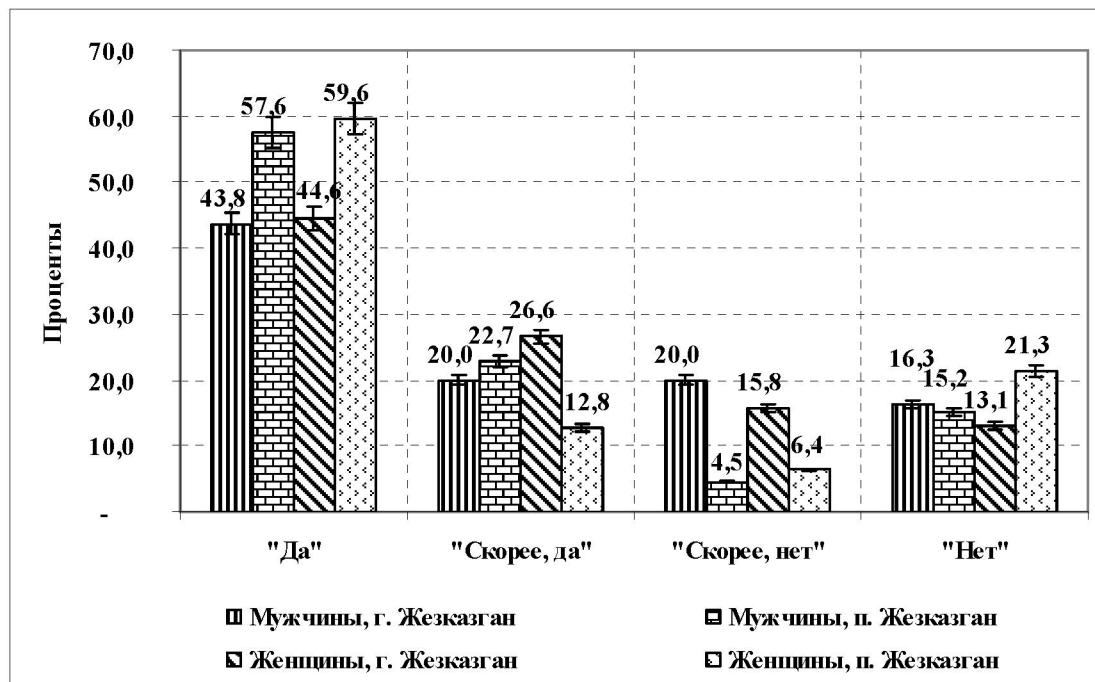


Рисунок 1 – Ответы респондентов на вопрос
«В вашем регионе ощущается влияние ракетно-космической деятельности?», %

Пятьдесят шесть из 79 ($70,9 \pm 5,1\%$) опрошенных горожан и 55 из 67 ($82,1 \pm 4,7\%$) сельчан, 169 из 222 ($76,1 \pm 2,9\%$) горожанок и 41 из 47 ($87,3 \pm 4,9\%$) сельчанок обеспокоены наличием в их регионе районов падения отделяющихся частей ракет-носителей. Процент сельских жителей, обеспокоенных соседством этих районов, гораздо больше, чем городских ($84,2 \pm 3,4\%$ против $74,8 \pm 2,5\%$, $t=2,2$, $p<0.05$).

Половина респондентов: 42 из 80 ($52,6 \pm 5,6\%$) опрошенных горожан и 37 из 67 ($55,2 \pm 6,1\%$) сельчан, 109 из 221 ($49,3 \pm 3,4\%$) горожанок и 31 из 47 ($65,9 \pm 6,9\%$) сельчанок, – внимательно следит за объявлениями в средствах массовой информации о предстоящем пуске, т.е. находятся в состоянии постоянного ожидания этого волнующего их события.

Поэтому подавляющее большинство ($78,8 \pm 4,6\%$ мужчин-горожан, $84,8 \pm 4,4\%$ мужчин-сельчан, $76,1 \pm 2,9\%$ горожанок и $76,6 \pm 6,2\%$ сельчанок) знало об аварии РН "Протон-М" в сентябре 2117 г. в Улытауском районе Карагандинской области, и приблизительно одинаковое число жителей г. Жезказган и п. Жезказган отреагировало переживаниями по поводу этого события ($59,5 \pm 4,6\%$ мужчин-горожан и $64,2 \pm 4,4\%$ мужчин-сельчан, $t=0,73$, $p>0.05$; $60,9 \pm 2,9\%$ горожанок и $59,5 \pm 6,2\%$ сельчанок, $t=1,5$, $p>0.05$). Однако, за медицинской помощью после сообщения об аварии РН «Протон-М» обратились сравнительно немногие: 32,1±5,3% мужчин-горожан, 9,1±3,5% мужчин-сельчан, 20,2±2,7% горожанок и 8,5±4,1% сельчанок, при этом процент горожан, посетивших медучреждения, был гораздо больше, чем сельчан, как мужчин ($t=3,5$, $p<0.001$), так и женщин ($t=2,4$, $p<0.05$). Возможно, это объясняется степенью доступности медицинской помощи.

Вызывают большой интерес ответы на вопрос: «Увязываете ли Вы изменения в состоянии здоровья с пусками космических ракет?». Они представлены на рисунке 2.

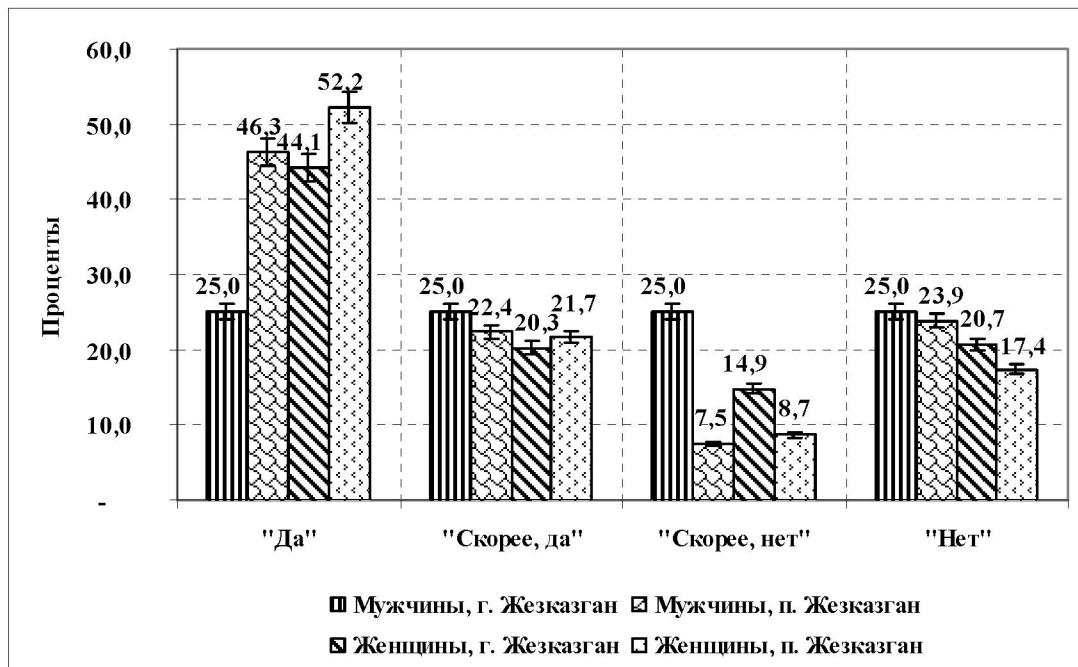


Рисунок 2 – Ответы респондентов на вопрос
«Увязываете ли Вы изменения в состоянии здоровья с пусками космических ракет?», %

Обнаружено, что больше половины респондентов считают, что они наблюдают ухудшение в состоянии здоровья после пусков ракет-носителей: $50,0 \pm 5,6\%$ мужчин-горожан, $68,7 \pm 5,7\%$ мужчин-сельчан, $64,4 \pm 3,2\%$ горожанок и $73,9 \pm 6,5\%$ сельчанок. Следует отметить, что жители п. Жезказган в большем проценте случаев связывают изменения своего здоровья с ракетно-космической деятельностью, но разница достигает статистически значимых различий только у мужчин ($t=2.3$, $p<0.05$).

Несомненно, пуски ракет-носителей и сообщения об этом факте в средствах массовой информации, проживание на территориях, соседствующих с районами падения отделяющихся частей ракет-носителей, можно отнести к стресс-факторам для жителей г. Жезказган, и п. Жезказган.

Кроме того, установлено, что на здоровье населения населения г. Жезказан и п. Жезказган может оказывать влияние психоэмоциональное напряжение, возникающее вследствие следующих причин:

- плохое качество питьевой воды, ею недовольны $77,3 \pm 2,4\%$ респондентов-горожан и $95,0 \pm 2,2\%$ сельчан, различия статистически значимы ($t=5,4$, $p<0.001$);
- наличие в регионе вредных производств, чем обеспокоены $74,7 \pm 2,5\%$ горожан и $82,5 \pm 3,6\%$ сельчан, различия не существенны ($t=1,7$, $p>0.05$)
- неблагоприятная экологическая обстановка, что отметили $73,8 \pm 2,5\%$ горожан и $81,4 \pm 3,7\%$ сельчан, различия статистически не достоверны ($t=1,7$, $p>0.05$);
- высокий уровень преступности в регионе, что отмечает $64,0 \pm 2,7\%$ горожан и $86,0 \pm 3,5\%$ респондентов из поселка, различия значимы ($t=5,0$, $p<0.001$);
- тяжелые климатические условия, по оценке $57,8 \pm 2,8\%$ горожан и $58,8 \pm 4,6\%$ сельчан ($t=0,2$, $p>0.05$);
- несбалансированное питание у $44,7 \pm 2,9\%$ горожан и у $50,4 \pm 4,7\%$ сельчан;
- неудовлетворительное материальное положение, встретившееся одинаково часто, – у $43,8 \pm 2,9\%$ горожан и у $43,4 \pm 4,7\%$ сельчан ($t=0,4$, $p>0.05$);
- негативное влияние работы на самочувствие: вызывается усталость, физическое утомление, истощение, что отмечено у $42,8 \pm 2,8\%$ горожан и у $44,6 \pm 4,9\%$ сельчан;
- выраженные психоэмоциональные нагрузки, связанные с работой, обнаружены у $36,6 \pm 2,7\%$ горожан и у $42,0 \pm 4,9\%$ сельчан;
- неудовлетворительные жилищные условия у $30,8 \pm 2,7\%$ горожан и у $39,8$.

В ответ на эти неблагоприятные воздействия $44,0 \pm 2,9\%$ горожан и $43,8 \pm 4,7\%$ сельчан испытывают стрессовые ситуации, чувство внутренней тревоги, напряжения, отсутствие регулярного сна, депрессивное состояние. $35,9 \pm 2,7\%$ горожан и $23,7 \pm 4,0\%$ сельчан считают, что жизнь не приносит им удовольствие.

Возникающий вследствие перечисленных выше причин хронический стресс может проявляться функциональными нарушениями деятельности различных органов и систем, «психосоматическими» болезнями, возникновением пограничных психических расстройств (неврозов), обострением и более частыми рецидивами хронических соматических заболеваний.

Таким образом, основными причинами психоэмоционального напряжения жителей г. Жезказган и п. Жезказган, в порядке убывания величины процентов, являются плохое качество питьевой воды, наличие в регионе районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, вредных производств, неблагоприятная экологическая обстановка, высокий уровень преступности в регионе, пуски ракет-носителей. Вышеперечисленные причины стресса более значимы для сельского населения, чем для горожан. Возможно, различия по местожительству связаны с тем, что среди респондентов г. Жезказган было гораздо больше лиц молодых возрастных групп, которые уделяют меньшее внимание своему здоровью.

Вместе с тем, высокий процент развития психоэмоционального напряжения в ответ на ракетно-космическую деятельность приводит к выводу о том, что с населением, проживающим на территориях, прилегающих к объектам космодрома «Байконур», необходимо проводить широкую просветительскую работу с объяснением того, что риски здоровью при запуске ракет-носителей связаны с искусственно «раздуваемым» страхом у людей в ожидании этого события. Разъяснительной работе по безопасности ракетно-космической деятельности должно уделяться больше внимания в средствах массовой информации. Особенно следует подчеркивать тот факт, что многолетним химическим контролем гептил и продукты его трансформации не обнаружены на зимовках и в населенных пунктах, прилегающих к объектам космодрома «Байконур», местам аварий.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Алексеев С.М., Сосунова И.А., Борискин Д.А. Экология, экономика, социум: состояние, тенденции, перспективы. – М.: НИА–Природа, РЭФИА, 2002. – 302 с.
- [2] Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана, 17 января 2014 г. Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее.
- [3] Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика. – Л.: Медицина, 1974. – 363 с.

REFERENCES

- [1] Alekseev S.M., Sosunova I.A., Boriskin D.A. Jekologija, jekonomika, socium: sostojanie, tendencii, perspektivy. M.: NIA–Priroda, RJeFIA, 2002. 302 s.
- [2] Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N. Nazarbaeva narodu Kazahstana, 17 janvarja 2014 g. Kazahstanskij put' – 2050: Edinaja cel', edinye interesy, edinoe budushhee.
- [3] Merkov A.M., Poljakov L.E. Sanitarnaja statistika. L.: Medicina, 1974. 363 s.

ЗЫМЫРАНДЫ – ҒАРЫШ ҚЫЗМЕТИНІҢ «БАЙҚОНЫР» ҒАРЫШ АЛАНЫ НЫСАНДАРЫНА ІРГЕЛЕС ОРНАЛАСҚАН ЕЛДІ-МЕКЕНГЕ ҚАТЫСЫ

А. П. Позднякова¹, Ю. Г. Перменев², Д. И. Астанин¹

¹КР ҰҒА РМК «Ғарыш-Экология» ФЗО, Алматы, Қазақстан,

²«Казатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: зымыран-тасығыш, құлау-ауданы, зымыранды-ғарыш қызметі, сұхбаткер, стрес.

Аннотация. Мақалада 2007 ж. «Протон-М» ЗТ апат орнына іргелес орналасқан Қарағанды облысының ауыл мен калалық және зымыран тасығыштың бірінші сатысы құлау ауданына жалғас орналасқан Ақмола облысының ауылдары түрғындарынан алынған әлеуметтік саулнама қорытындысы мен, оның зымыранды-ғарыш қызметіне катысы берілген.

Поступила 10.11.2014 г.