

# Страховой калькулятор ТОКСИ+



**И.А. Кручина,**  
д-р техн. наук,  
директор



**А.А. Агапов,**  
канд. техн. наук, директор  
по информационным  
технологиям



**А.П. Виноградов,**  
программист



**А.М. Сверчков,**  
мл. науч. сотрудник



**А.С. Софьин,**  
мл. науч. сотрудник

АНО «Агентство  
исследований  
промышленных рисков»

ЗАО НТЦ ПБ

**Рассмотрены особенности процедуры обязательного страхования гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на них, показаны возможности программного продукта «Страховой калькулятор ТОКСИ+», разработанного для информационного сопровождения данной процедуры.**

*The specifics are reviewed pertaining to the procedure of compulsory civil liability insurance of the owners of hazardous facilities for the caused damage as a result of accident there, the capabilities are shown of the software product «Insurance Calculator TOXI +» developed for the information support of this procedure.*

**Ключевые слова:** страхование ответственности, страховая сумма, страховая премия, опасный объект, страховой калькулятор ТОКСИ+, уровень безопасности, максимально возможное количество потерпевших.

С 1 января 2012 г. вступил в силу Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (далее — Федеральный закон № 225-ФЗ), положения которого коренным образом отличаются от действовавшей до этого процедуры страхования ответственности эксплуатантов опасных производственных объектов (ОПО), а именно:

предложен принципиально новый механизм определения страховых сумм — на основании числа максимально возможного количества потерпевших (МВКП) от аварии на ОПО (для декларируемых ОПО) или в зависимости от отраслевой специфики объекта; в сферу действия закона попадают работники страхователя;

из страховых рисков исключено причинение вреда окружающей среде, но добавлено причинение вреда в результате нарушений условий жизнедеятельности;

зафиксированы предельные лимиты страховых выплат и компенсаций по различным видам причиненного в результате аварии ущерба;

предусмотрено профессиональное объединение страховых компаний, обеспечивающих действия своих участников по единым стандартам и в рамках единого информационного поля и т.д.

Для обеспечения реализации положений Федерального закона № 225-ФЗ федеральными органами исполнительной власти (Минфин России, МЧС России, Ростехнадзор, Ространснадзор) и страховым сообществом за полтора года от даты принятия закона до его ввода в действие была проделана огромная работа по разработке подзаконных актов, методических документов, правил профессиональной деятельности.

Основные документы, кроме Федерального закона № 225-ФЗ, — это [1–3], регламентируют два ключевых вопроса для каждого страхователя: на какую сумму страховать и сколько за это придется платить?

Согласно этим документам размер страховой премии  $\Pi$  можно рассчитать по формуле

$$\Pi = S \cdot B \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3,$$

где  $S$  — страховая сумма, размер которой для декларируемых объектов зависит от расчетного значения МВКП, жизни или здоровью которых может быть причинен вред в результате аварии на опасном объ-

екте, для недеклалируемых — от отраслевой специфики объекта;  $B$  — установленная в [2] базовая ставка страхового тарифа по типовым видам опасных объектов, %;  $K_1, K_2, K_3$  — коэффициенты к базовой ставке страхового тарифа в зависимости соответственно от отсутствия или наличия страховых случаев, уровня безопасности опасного объекта, вреда, который может быть причинен в результате аварии на опасном объекте, и МВКП.

Коэффициент к базовым ставкам страховых тарифов в зависимости от отсутствия или наличия страховых случаев  $K_1$  устанавливается равным единице до 31 декабря 2016 г.

Понижающий коэффициент к базовым ставкам страховых тарифов в зависимости от уровня безопасности опасного объекта  $K_2$  представляет собой скидку, направленную на стимулирование владельца опасного объекта инвестировать в безопасность своего производства. Согласно [2] до 2013 г. скидка с тарифа не может превышать 10 %, с 2014 по 2015 г. — 30 %, с 2016 г. предельная скидка с тарифа может составить 40 %. При этом под уровнем безопасности опасных объектов понимается интегральный показатель, качественно характеризующий опасный объект по критериям соблюдения требований технической и пожарной безопасности при его эксплуатации, а также готовности к предупреждению, локализации и ликвидации чрезвычайной ситуации, возникшей в результате аварии на опасном объекте.

Уровень безопасности опасного объекта, по которому определяется коэффициент  $K_2$ , характеризуется следующим набором лингвистических переменных: низкий, минимально приемлемый, средний, высокий. Для случаев низкого и минимально приемлемого уровня безопасности  $K_2$  принимается равным 1, для среднего — 0,95, для высокого — 0,9.

При заключении договора страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте владелец опасного объекта заполняет соответствующую опросную форму для определения уровня безопасности опасного объекта.

Коэффициент  $K_3$  в зависимости от вреда, который может быть причинен в результате аварии на опасном объекте, и МВКП до 31 декабря 2014 г. также устанавливается равным единице.

Как же определяются МВКП, размер вреда и уровень безопасности, которые будут существенно влиять на страховую сумму?

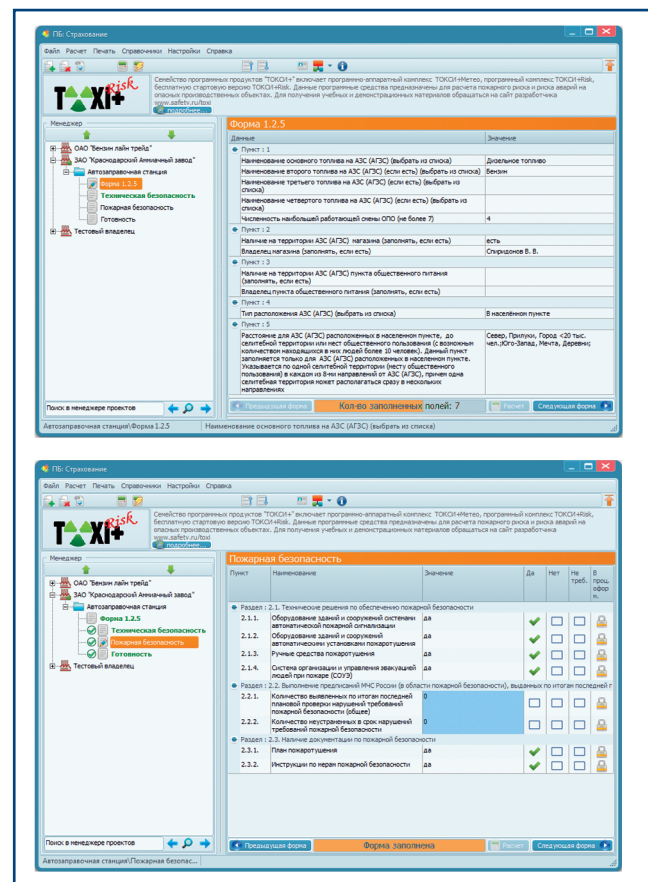
Методики и порядок определения данных показателей представлены в [3], в соответствии с положениями Федерального закона № 225-ФЗ, разработанного и утвержденного профессиональным объединением страховщиков по согласованию с заинтересованными органами исполнительной власти.

Данный многостраничный документ, содержащий все необходимые методические руководства, предполагает существенные затраты труда и времени на проведение расчетов.

С декабря 2011 г. в Национальном союзе страховщиков ответственности (НССО) ([www.nssо.ru](http://www.nssо.ru)) функционирует онлайн-калькулятор, позволяющий по упомянутым методикам рассчитывать страховую премию по обязательному страхованию гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте, доступный для страховых организаций, являющихся членами НССО.

Дополнением этого интернет-ресурса может рассматриваться разработанный ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности» ([www.safety.ru](http://www.safety.ru)) специализированный программный продукт «Страховой калькулятор ТОКСИ+» (далее — программа<sup>1</sup>), предназначенный для более широкого круга пользователей и позволяющий наряду с автоматизацией расчетов формировать множество выходных форм, входящих в пакет заявительных документов, а также подробный протокол расчета. Эта программа может быть установлена на персональный компьютер или ноутбук и использоваться автономно.

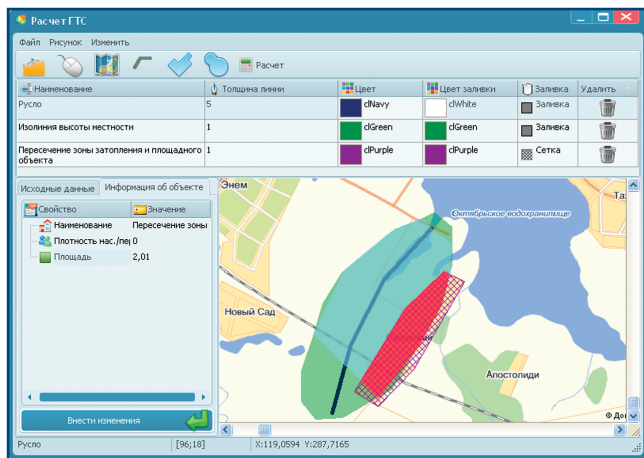
Основное окно программы (пример заполнения входных форм) представлено на рис. 1.



▲ Рис. 1. Примеры заполнения входных форм в программе

<sup>1</sup> Данная программа разрабатывалась в рамках проекта по совершенствованию известного отечественного программного продукта ТОКСИ+Risk [4].

Окно встроенного в программу модуля, работающего с графической подложкой, предназначенного для расчета МВКП в результате аварий на гидротехнических сооружениях (ГТС), представлено на рис. 2.



▲ Рис. 2. Окно модуля, работающего с графической подложкой, для расчета МВКП в результате аварий на ГТС

Реализованный в программе функционал позволяет автоматизировать все стадии бизнес-процесса данного вида страхования, в том числе:

ввод информации об объекте страхования в объеме, позволяющем сформировать и распечатать заявление страхователя по форме, предусмотренной в [1];

ввод показателей, необходимых для оценки уровня безопасности опасного объекта заданного типа, включая уровень технической и пожарной безопасности, а также готовности владельца ОПО к предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварии;

определение всех типов вреда для физических и юридических лиц и оценку МВКП с формированием соответствующих выходных форм, предусмотренных методикой НССО, включая протоколы выполнения расчетов, при необходимости со всеми промежуточными формулами;

определение страховой премии с учетом установленных Правительством Российской Федерации страховых тарифов и поправочных коэффициентов; печать страхового полиса в бланк строгой отчетности;

формирование файла, установленного НССО формата, для передачи данных в общую информационную систему или корпоративную базу данных (БД) страховщика.

Программа работает с собственной БД, в которой в структурированном виде хранятся: информация о реквизитах страхователя — владельца объекта страхования, данные об опасном объекте, иные данные, определенные в [3] и необходимые для проведения расчетов и формирования выходных отчетных форм, справочная информация, включая базовые ставки страховых тарифов. Встроенный в программу менеджер проектов позволяет организовать дифференциальный учет в одной БД нескольких страховых проектов. У каждого владельца может быть произвольное

количество опасных объектов, а для каждого типа опасного объекта имеется строгое количество вводных форм, необходимых для определения как размера вреда, который может быть причинен в результате аварии на опасном объекте, так и уровня его безопасности.

После ввода всей нужной информации может быть проведен расчет, результат которого — денежный эквивалент вреда для объекта соответствующего вида и его уровень безопасности. В программе предусмотрена возможность выбора конкретного типа отчета, который необходимо сформировать (исходные и итоговые данные, подробный отчет со всеми промежуточными формулами, предусмотренными в методиках расчета) и сохранить в формате MS Word (рис. 3).

Результаты определения максимально возможного количества потерпевших в результате аварии на опасном объекте

Наименование опасного объекта: \_\_\_\_\_

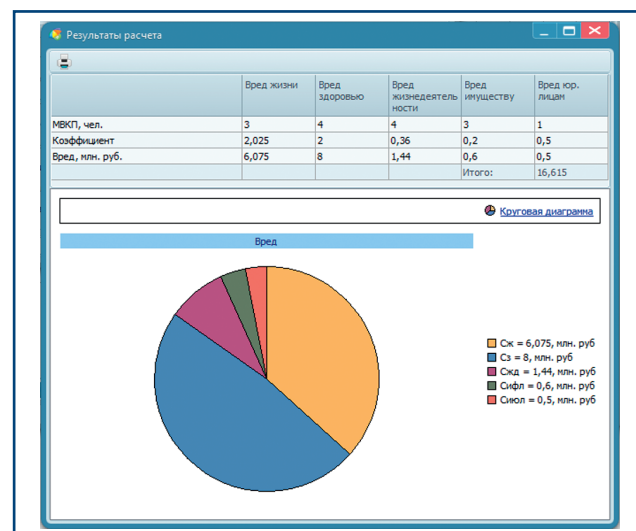
Владелец опасного объекта:  
ЗАО "Краснодарский Аммиачный завод"

| Максимально возможное количество потерпевших в результате аварии на опасном объекте                              |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| Максимальное число физических лиц, жизни которых может быть причинен вред в результате аварии на опасном объекте | Максимальное число физических лиц, здоровью которых может быть причинен вред в результате аварии на опасном объекте | Максимальное число физических лиц, имуществу которых может быть причинен вред в результате аварии на опасном объекте | Максимальное число физических лиц, которым может быть причинен вред в результате аварии на опасном объекте с нарушением условий жизнедеятельности в результате аварии на опасном объекте | Максимальное число юридических лиц, имуществу которых может быть причинен вред в результате аварии на опасном объекте |
| $N_k$  | $N_z$   | $N_{им}$   | $N_{жз}$   | $N_{юр}$  |
| 3 чел  | 4 чел   | 3 чел  | 315 чел  | 1 юр  |
| Составляющие вреда в результате аварии на опасном объекте  |   |  |  |   |
| Размер вреда жизни физических лиц  | Размер вреда причиненного здоровью физических лиц   | Размер вреда причиненного имуществу физических лиц   | Размер вреда причиненного в связи с нарушением условий жизнедеятельности   | Размер вреда причиненного имуществу юридических лиц   |
| $C_k$  | $C_z$   | $C_{им}$   | $C_{жз}$   | $C_{юр}$  |
| 6,075 млн. руб.  | 8 млн. руб.   | 0,6 млн. руб.  | 113,4 млн. руб.  | 0,5 млн. руб.   |

Общий (суммарный) вред от аварии  $C_{\Sigma} = 128,575$  млн. руб.

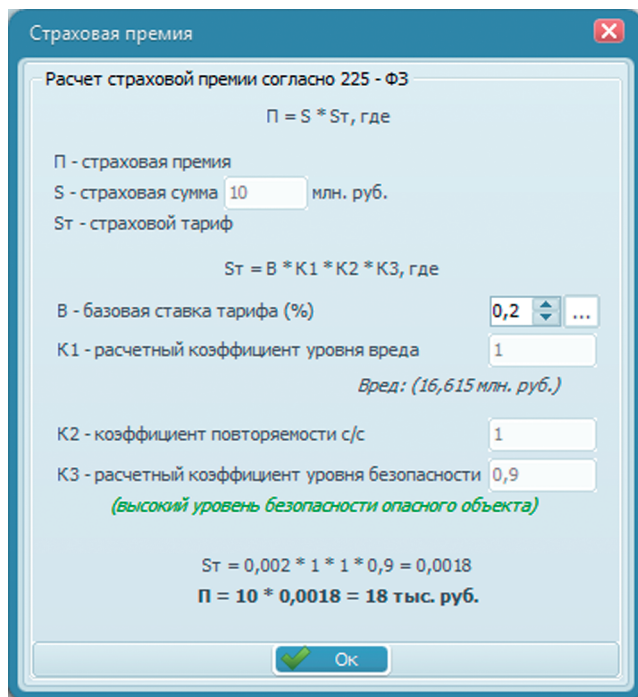
▲ Рис. 3. Пример выходной формы в формате MS Word

На экран можно вывести таблицу с рассчитанными МВКП и денежным эквивалентом вреда в результате аварии на опасном объекте, в том числе отдельно вреда жизни, здоровью, в случае нарушения жизнедеятельности; имуществу; юридическим лицам; его суммарного значения, также программой выводится соответствующая диаграмма (рис. 4).



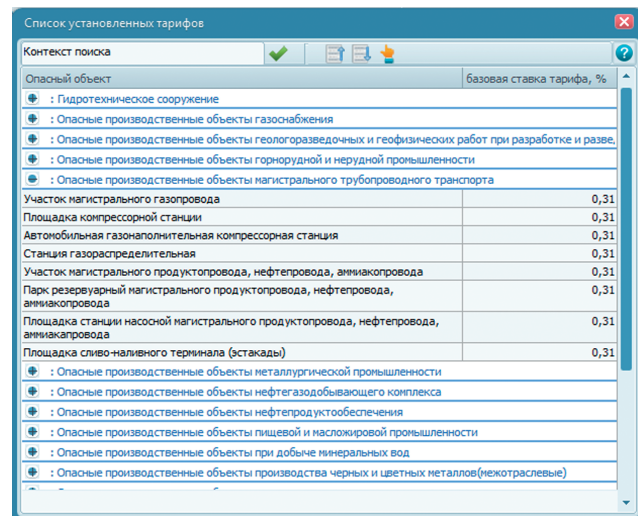
▲ Рис. 4. Окно с подробными данными о МВКП и размере вреда

Итог расчетов — размер страховой премии. Программа позволяет вывести подробную информацию о расчете страховой премии; коэффициентов, необходимых для расчета страхового тарифа; базовой ставки тарифа (рис. 5).



▲ Рис. 5. Окно с подробной информацией о расчете страховой премии

Причем базовую ставку тарифа при необходимости можно уточнить по встроенному справочнику (рис. 6), который отображает все виды опасных объектов и соответствующие значения базовых ставок.



▲ Рис. 6. Окно выбора вида опасного объекта (базовой ставки тарифа)

В соответствии с Федеральным законом № 225-ФЗ НССО разрабатывает информационную систему федерального уровня для учета выданных страховыми компаниями страховых полисов на всей территории России и информационного взаимодейст-

вия с уполномоченными федеральными органами исполнительной власти. Для загрузки данных в эту систему предложен специальный формат передаваемых электронных выборок с данными об опасном объекте. Файл именно такого формата может быть сгенерирован в программе в режиме экспорта данных. Причем эти же файлы могут быть использованы для аккумулирования данных о застрахованных объектах, введенных в программу на автономном ноутбуке страхового агента (режим импорта данных).

Программа может быть полезна сотрудникам эксплуатирующих организаций (особенно, когда объектов страхования несколько) для формирования пакета документов, прилагаемых к заявлению, а также для оценки МВКП (вреда) и соответствующей страховой премии; работникам экспертных организаций и надзорных органов, в том числе и для оценки достоверности расчетов, приведенных в расчетно-пояснительной записке к декларации промышленной безопасности.

Отметим, что для установления страховой суммы страховщику в случае необходимости дается право, согласно Федеральному закону № 225-ФЗ, провести за свой счет экспертизу опасного объекта в целях оценки МВКП с привлечением специализированных организаций и специалистов. В этом случае для оценки вреда могут быть использованы более сложные алгоритмы расчета, в том числе предусмотренные при декларировании промышленной безопасности, включая процедуры анализа риска [4], которые, в частности, реализованы в программном комплексе ТОКСИ+Risk.

### Список литературы

1. *Постановление* Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2011 г. № 916 «Об утверждении Правил обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»// Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2011. — № 41. — Ст. 6647.
2. *Постановление* Правительства Российской Федерации от 1 октября 2011 г. № 808 «Об утверждении страховых тарифов по обязательному страхованию гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте, их структуры и порядка применения страховщиками при расчете страховой премии»// Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2011. — № 41. — Ст. 5744.
3. *Правила* профессиональной деятельности страховщиков. Порядок определения вреда, который может быть причинен в результате аварии на опасном объекте, максимально возможного количества потерпевших и уровня безопасности опасного объекта (утв. решением Президиума НССО. Протокол № 28 от 8 июня 2011 г.).
4. *Использование* программного комплекса ТОКСИ+Risk для оценки пожарного риска/ А.А. Агапов, И.О. Лазукина, А.Л. Марухленко и др.// Безопасность труда в промышленности. — 2010. — № 1. — С. 46–52.

inform@safety.ru