

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ В ПРОМЫШЛЕННОМ АЛЬПИНИЗМЕ и ВЕРХОЛАЗНЫХ РАБОТАХ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ПРИЧИН

Владислав Еремеев, Москва
Декабрь 2013

Настоящий Бюллетень инцидентов составлен по данным преимущественно из неофициальных источников профессиональных русскоговорящих кругов.

Из общего числа –131 случай (40% от общего числа) произошел либо непосредственно со мной; либо с людьми, с которыми я знаком лично; либо с ближайшими знакомыми моих товарищей; либо широко освещались в СМИ (18 случаев). Во многих других случаях для выяснения более точно картины происшествия автор связывался с его очевидцем или участником.

Более 95% инцидентов произошли в период 2003-2013 гг.

На декабрь 2013 мной зарегистрировано 331 инцидент.

Из них с лёгкими последствиями или без последствий вообще --174.

Несчастных случаев с фатальными последствиями: 72, в которых погибло 78 человек.

Несчастных случаев с тяжкими травмами: 90, в которых пострадало 96 человек.

(В общем списке несколько групповых несчастных случаев относятся и к группе фатальных, и к группе тяжелых.)

В список включены случаи, связанные с эксплуатацией механизмов при верхолазных работах, например, лебедок на дымовых трубах; случаи падения стрелы автовышки; случаи падения с лестницы, туры.

В список НЕ включены случаи, имевшие место быть в роупджампинге и специфические случаи при работе на деревьях.

Анализ

45% несчастных случаев с тяжелыми или фатальными последствиями связаны с **ошибками в навеске** (навешивании веревок и организации точек закрепления).

В том числе, в **11,5%** от общего числа случаев — имело место **перерезание веревки острой кромкой**.

25% несчастных случаев связаны с **нахождением без страховки на краю** (в опасной зоне) или работой, вообще не пристегнутым к веревке.

В том числе, **фатальных** случаев по этой причине — **15%** от общего числа НС.

В **11,5%** несчастных случаев известно, что пострадавший к моменту происшествия находился в **состоянии стресса или переутомления**.

11% несчастных случаев связаны с **неправильной организацией страховочной системы** (удар об рельеф, конструкции при зависании на страховке; обрезание

Вл. Еремеев

страховочной веревки острой кромкой при маятнике на ней после обрезания основной; или др.)

Почти в **10%** несчастных случаев одной из причин было **отсутствие узла на конце веревки**, недостающей земли.

8,6% несчастных случаев связаны с **зажиманием или не срабатыванием самостраховочного устройства**.

При самом строгом отборе, не менее чем в 15 случаях из 174 НС — использование АСАПа предотвратило бы случившееся.

В более чем **7%** случаев от общего числа инцидентов выявлена их единственная причина — **падение (сброс сверху) камня или предмета**. Среди них — 6 человек погибло.

В **5,7%** несчастных случаев фигурирует причина **«Попытка спуска по незакрепленной веревке»**.

«Дополнительный контроль» мог бы предотвратить не менее чем 87 случаев с тяжелыми/фатальными последствиями.

Если совсем кратко, под **«дополнительным контролем»** имеется ввиду контроль «супервайзером» (отдельным опытным человеком) или жесткий взаимоконтроль, включающий: контроль правильности навески; проверка личного снаряжения; контроль вывешивания работника; контроль за ситуацией во время работ.

Систематизируя причины НС, напрашивается подразделить их на две большие группы: НС произошедшие по единственной причине и НС, произошедшие в результате цепочки событий, т.е. нескольких причин.

1. НС произошедшие по единственной причине

Как немудфтованный карабин: открывается одним движением. Так и эти НС— случаются всего за 1 действие. Поэтому эти причины особенно важны — ведь что бы НС случился, здесь не требуется ни какая цепочка совпадений. Только 1-единственный шаг— и всё...

Бесспорный лидер по степени опасности в этой группе— «нахождение без страховки на краю (в опасной зоне)» — 26 смертельных исходов, т.е. 15% от общего числа НС.

Кроме того, в группу «единственной причины» попадают:

- «падение, сброс камня или предмета»;
- «падение с лестницы, туры. либо вместе с ней»;
- «взрыв паров, газов, пыли в ёмкости»;
- «отравление газами, парами в ёмкости»;
- «поражение электрическим током или молнией»;
- «падение автовышки».

2. НС, произошедшие в результате цепочки событий, т.е. нескольких причин.

Это причины, срабатывающие только в комплексе. По-одиночке любая такая причина сама по себе — обычно не приводит к инциденту. Необходимо совпадение одновременно двух или более причин, наложение какого то дополнительного условия или события.

И здесь на первом месте, с серьезным отрывом по количеству НС от других причин, стоит **«работа, спуск на одной веревке»** во всех своих ипостасях.

Просто, сам факт использования единственной веревки — не является непременным предвестником аварии. Но уж очень много вариантов тех самых «вторых причин», дополняющих условий или событий, которые в совокупности с фактом использования одной веревки приведут к аварии. И, кстати, далеко не все они и перечислены в таблице, да и вообще в состоянии быть нами предусмотренными!

Такой «второй причиной» часто выступали:

- «перерезание веревки острой кромкой»
 - «отсутствие узла на конце веревки, не достающей земли»
 - «попытка спуска по незакрепленной веревке»
 - «зажатие самостраховочного или спускового устройства»
 - «потеря контроля за спуском (потеря веревки контролирующей рукой)»
 - «разрушение навески третьими лицами»
 - «разрушение единственной точки закрепления»
- и еще многое другое.

Первое звено цепи , ведущей к НС мы уже выбрали: одна веревка. Вторым — критичным — звеном может стать одно из очень большого числа вариантов событий.

Как особый тип причин следует рассматривать факт **«состояния стресса или переутомления»**, фигурирующий как минимум в 11,5% НС. Он является дополнительной, «второй (третьей) причиной», и находится как бы выше, над остальными физическими, причинами. Как правило, в попадающих сюда случаях упоминаются «горящие сроки», «третий заказ за день», «организационные проблемы на объекте», «окончание рабочего дня», «хроническое недосыпание» и чаще эта причина становится роковой для не рядовых исполнителей, а для руководителей бригад; ответственных на объекте; организаторов и одновременно исполнителей работ. Причина имела место быть не менее чем в 20 НС и 7 АС.

Отдельно необходимо упомянуть **групповые НС**. Как правило, это случаи связанные с эксплуатацией механизмов: лебёдок, подвесных площадок и автовышек. Так при эксплуатации лебедок погибло 6 и получило тяжелые травмы 6 человек; в только мне известных 4-х случаях падении стрелы автовышки-- погиб 1 человек, тяжелые травмы получили четверо. Легко отделались трое, в том числе и ваш покорный слуга.

На удивление из 22 учтенных у меня случаев **разрушения навески третьими лицами** — 19 закончились благополучно, а все 3 приведшие к летальному исходу связаны с переплавлением веревок на кровле. Это говорит об преувеличении опасности «обрезания веревки жильцами».

ВЫВОДЫ

Подавляющее большинство инцидентов связано с отсутствием необходимой компетенции работающих, недостатком у них необходимых знаний и навыков, т.е. с плохим уровнем их обучения.

Одновременно, не менее важным является крайне низкий уровень культуры организации работ, а именно — отсутствие оценки рисков, планирования работ и контроля вообще или проведение этого отрывочно и на низком уровне компетенции лиц ответственных за ведение работ.

Однако первичной причиной (причиной самого верхнего порядка) существующего положения дел является отсутствие чёткого и относящегося к делу государственного регламента по проведению и организации верхолазных работ и работ методами промышленного альпинизма. Кроме того, практически полностью отсутствует государственный надзор и контроль за ведением работ, за организацией работ и за компетенцией учебных центров соответствующего профиля.

РЕКОМЕНДАЦИИ

исполнителям, работодателям, лицам ответственным за проведение работ и учебным центрам

Таким образом, при проведении верхолазных работ и работ методами промышленного альпинизма и при обучении таковым, особое внимание надо обращать на:

1. Правильное и своевременное определение границ верхней опасной зоны и обязательное использование страховки в ней.
2. Правильность и безопасность навески — на всех стадиях: от её организации до использования. Безусловность системы «двойной защиты». Особое внимание мерам защиты веревок от опасных кромок. Тщательное прогнозирование поведения страховочной системы при нарушении комплекса рабочей системы.
3. Необходимость хорошего психо-физиологического состояния работников и контроль за ним.
4. Обязательность жесткого дополнительного контроля (внешнего или взаимно) действий работников на всех стадиях проведения работ.
5. Большое внимание необходимо уделять стадии планирования работ, квалифицированному проведению Оценки Рисков, составлению четкого Плана Производства Работ. Это должно быть подробно и понятно написано и доведено до понимания каждого из работников.
6. Для выполнения всего перечисленного — обучение персонала на достаточном уровне компетенции.

Вл. Еремеев

Причины несчастных случаев или фигурирующие в аварийных ситуациях, их номера дек 2013	Последствия Цифры — это люди... «Плюсик» + указывает, что этот случай посчитан более чем по одной причине.		
	Смертель- ный исход	Тяжелые травмы	Без серьез- ных
1--Работа, спуск на одной веревке (в т. ч., и когда 2-я веревка была, но не доходила до земли; или две веревки были привязаны как будто одна, вместе). Всегда была еще хотя бы одна причина.	13+	32+	13+
2-- Нахождение без страховки на краю; работа вообще не пристегнутым к веревке	26	17	5
3--Перерезание веревки острой кромкой	11+	7+	17
4--Состояние стресса или переутомления.	3+	15+	9+
5--Неправильное организация страховки (удар об рельеф, конструкции при зависании на страховке; обрезание страховочной веревки острой кромкой при маятнике на ней после обрезания основной; или др.)	8+	8+	14
6--Отсутствие узла на конце веревки, недостающей земли.	2+	12+	7
7--Попытка спуска по незакрепленной веревке.	3+	7+	3
8--Зажатие самостраховочного или/и спускового устройства в кулак.	2+	7+	4
9--Падение (сброс сверху) камня или предмета.	6	1	17
10--Потеря контроля за спуском (потеря веревки контролирующей рукой)	2	5	13
11--Раскрытие защелки карабина, неправильно расположенного; последующее отстегивание спускового устройства при вывешивании или веревки на точке закрепления	1	4	3
12--Падение с лестницы, туры, или вместе с ней.	--	8 (9 чел.)	13
13--Взрыв паров, газов, пыли в емкости	2	3	1
14--Отравление газами, парами	4	1	
15--Поражение электрическим током или молнией	1	2	7
16--Несрабатывание самостраховочного устройства, схватывающего узла	1	3	2
17--Разрушение навески третьими лицами	3	--	19
18--Самопроизвольное разрушение единственной точки закрепления-- вылет крюка, анкера и т.п.	1	5	9
19--Падение стрелы автовышки	1	3 (4 чел.)	2 (3 чел.)
22--неправильное встегивание гри-гри	1	--	4
23--Обрезание веревки или травмы людей стеклом	--	1	3
24--Пережигание веревки спусковой или другой веревкой	--	1	3
26--Затягивание бороды, волос, кожи в спусковое устройство	--	1	19
--Другие причины, условия	8 (14 чел.)	8 (11 чел.)	22

Вл. Еремеев