

УТВЕРЖДЕНО
Приказ ГПО «Белэнерго»
24.02.2021 № 36

Методика идентификации
опасностей, оценки рисков,
управление рисками в
организациях, входящих
в состав ГПО «Белэнерго»

Термины и их определения

Риск – это сочетание вероятности вреда, причиняемого опасностью, и возможной величиной этого вреда. Риск является мерой опасности.

Оценка рисков – выявление опасностей и определение их величины.

Анализ риска – систематическое использование имеющейся информации о факторах производственной среды и состояния здоровья работников для выявления опасностей и количественной оценки риска.

Вредный производственный фактор – производственный фактор, воздействие которого на работающего при определенных условиях может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение трудоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Временная нетрудоспособность – состояние человека, обусловленное заболеванием, травмой, отравлением и другими причинами, при котором нарушения функций организма сопровождаются невозможностью выполнения трудовых обязанностей в течение определенного промежутка времени, и носящее обратимый характер.

Производственно (профессионально) обусловленная заболеваемость – заболеваемость общими, не относящимся к профессиональным, заболеваниями различной этиологии, преимущественно полиэтиологичными, в возникновении которых производственные факторы вносят определенный вклад, и имеющая тенденцию к повышению с увеличением стажа работы в неблагоприятных условиях и превышающая таковую в профессиональных группах, не контактирующих с вредными производственными факторами.

Профессиональный риск – вероятность повреждения здоровья или утраты трудоспособности либо смерти работающего в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.

Опасность – возникающие в процессе работы факторы, условия труда, характеристики или явления, которые могут нанести вред здоровью работников, в виде производственной травмы, профессионального заболевания, либо вызвать чрезмерное физическое или психическое напряжение.

Безопасность – это состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека.

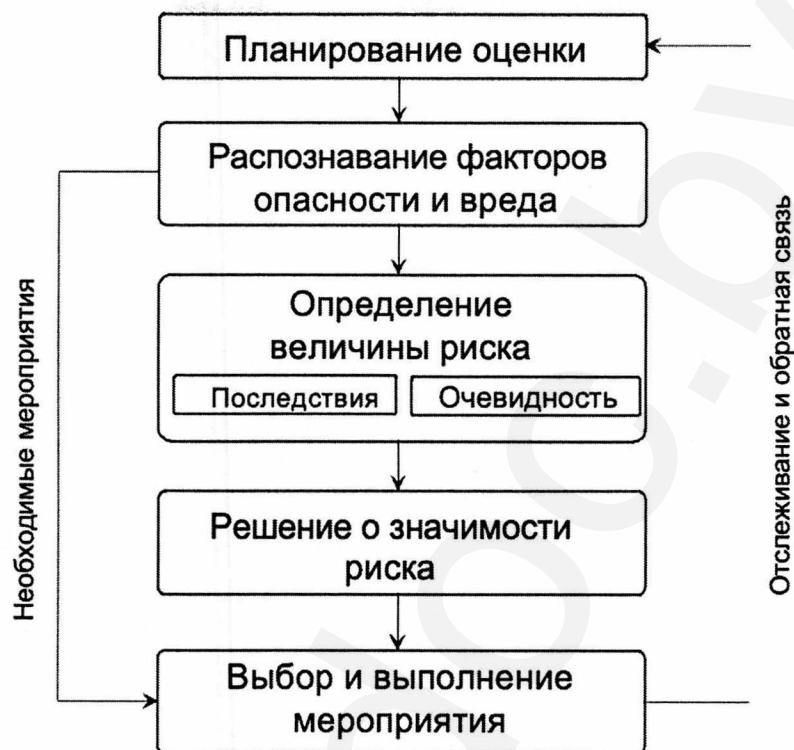
Управление рисками – процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения повреждения здоровья работающего и минимизацию возможного влияния на него вредных производственных факторов.

Глава 1

ПОДГОТОВКА ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ

1. Под оценкой рисков подразумевается выявление возникающих в процессе труда опасностей, определение их величины и значимости возникающих рисков. Оценка рисков является наиболее эффективным превентивным мероприятием. При оценке рисков учитываются не только неблагоприятные события и несчастные случаи, происшедшие ранее, но и опасности, пока не вызвавшие неблагоприятных последствий (рисунок 1).

Рисунок 1 - Этапы оценки рисков и управления рисками



2. Оценка рисков позволяет выявить опасности, свойственные данной работе, прежде чем они вызовут несчастный случай или причинят иной вред работнику.

3. «Методика идентификации опасностей, оценки рисков, управление рисками в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго»» (далее – Методика), используется для непрерывного и систематического процесса управления рисками, проводится поэтапно (рисунок 1).

4. Основой для оценки рисков служит выявление опасностей, возникших во время работы. Если эти опасности нельзя полностью устранить, следует оценить их риск для здоровья и безопасности работников. На основе результатов оценки риска можно принять обоснованные решения по повышению безопасности.

5. Оценка рисков на основе полученных данных должна приводить к повышению безопасности труда на практике и определять приоритеты повышения безопасности труда. Самыми эффективными мерами являются меры по полной ликвидации наиболее выраженных опасностей. Предполагаемые меры должны быть конкретными и выполнимыми. Постоянство оценки рисков предполагает также оценку эффективности внедренных мероприятий, постоянное наблюдение за

рисками и взаимодействие с работниками (повышение компетентности), подверженными рискам.

6. Оценка рисков проводится нанимателем. К ней привлекаются заинтересованные подразделения организации в соответствии со своими задачами. Эффективная оценка рисков основана на принципе наниматель, специалисты и работники (далее – НСР), иными словами в ней участвуют наниматель, специалисты и работники. Оценка, проводимая сторонними профильными организациями и специалистами, должна осуществляться совместно с работниками нанимателя.

7. Выполненная оценка рисков отражает действительное положение, а ее результаты отражают реальные условия труда и трудового процесса. Во время оценки рисков необходимо выполнять все ее мероприятия объективно и в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами (далее – ТНПА). Ранее внедренные мероприятия по управлению рисками учитываются в той части, в какой они соответствуют действительности. Например, оценка величины риска, причиняемого шумом, должна учитывать эффективность мероприятий по предотвращению шума лишь в той части, в которой мероприятия реализованы.

8. Оценка рисков является систематической. Оценка рисков проведена адекватно, если в ней систематически распознавались опасности и оценивались риски для самых главных производственных процессов (рабочих операций). Оценка рисков должна охватывать все значительные зоны рисков. Оценку нужно осуществлять так, чтобы наиболее значимые и обширные зоны рисков контролировались более тщательно.

9. Оценка рисков должна отражать наиболее острые проблемы (нужды) обеспечения безопасности труда. Определение величины риска нужно выполнять так, чтобы были выделены наиболее выраженные и значимые с точки зрения обеспечения безопасности риски. С другой стороны, при оценке рисков надо выделять и те риски, по отношению к которым не требуются специальные мероприятия или дополнительные разъяснения. Результаты оценки должны использоваться при разработке конкретных мероприятий по управлению рисками.

10. Оценка рисков должна носить профилактический характер. Она основывается на имеющихся данных организации о рисках и ранее происшедших «нештатных» ситуациях, несчастных случаях, а также недавних инцидентах. Помимо вышеуказанных данных должны учитываться потенциальные опасности, которые пока не проявились, но существует вероятность их возникновения в процессе работы. При этом необходимо оценивать достаточность внедренных ранее мероприятий по безопасности труда.

11. Оценка рисков должна решать практические задачи. Главная ее задача – осуществить ясные и выполнимые мероприятия для повышения безопасности труда. К практическому использованию результатов оценки рисков относят внедрение результатов в соответствии с установленными законодательством методами в виде множества форм реализации, в том числе, например, их включают в инструктажи по охране труда.

12. Оценка рисков должна быть документированной. Результаты оценки рисков и решения по ним представляются в письменном виде. Документы должны содержать информацию о выполнении мероприятий. Выполненные мероприятия свидетельствуют о результативной оценке рисков.

13. Оценка рисков является развивающейся и постоянно действующей функцией организации. К эффективной оценке рисков относится проверка выполнения мероприятий, повторная оценка рисков для оценки их результата и регулярный контроль производственной среды для профилактики рисков.

14. При повторной оценке рисков следует придерживаться информации, содержащейся в документах по оценке рисков.

15. Факторы опасности, возникающие на работе, необходимо выявлять и оценивать на всех рабочих местах. Способы и методы выявления и оценки можно выбирать применительно к особенностям рабочего места, при этом должны учитываться все виды работ и все факторы опасности. Выявление опасностей должно быть систематическим и непрерывным. Для выявления факторов опасности и выполнения оценки рисков привлекаются квалифицированные работники организации и/или сторонние организации, выполняющие данные виды работ.

16. Выявленные факторы опасности, по возможности, следует полностью устранить. Значения оставшихся опасностей необходимо определить в рамках оценки рисков.

17. Из результатов оценки должны следовать мероприятия по приведению значений оставшихся факторов опасности до таких уровней, которые удовлетворяли бы минимальным требованиям, установленным действующим законодательством с тем, чтобы здоровье работников подвергалось минимальной опасности.

18. В распоряжении нанимателя должен быть отчет с оценкой факторов опасности, имеющихся на рабочих местах. Из практических соображений оценка рисков должна быть оформлена письменно или в электронном виде так, чтобы можно было ее легко представить работникам.

19. Работа по охране труда в организации должна основываться на выявлении имеющихся рисков и управлении ими (рисунок 2).

20. Результаты оценки рисков используют как исходные данные при составлении плана работы по охране труда. В свою очередь, в плане по охране труда определяют общие направления оценки рисков.

Рисунок 2 – Программы действий по охране труда



21. План работы по охране труда должен включать вопросы общей политики в области охраны труда и содержать детальный и конкретный план работы.

22. С помощью оценки рисков определяют потребности развития охраны труда, включаемые в план. В план работы включают мероприятия, уже оказавшиеся действенными на практике, вопросы устранения недостатков в способах работы, а также разрабатывают главные направления развития.

23. План работы по охране труда должен содержать конкретные цели и мероприятия для осуществления требований обеспечения безопасности и сохранения здоровья.

24. При проведении оценки рисков впервые в организации необходимо адекватно провести планирование.

25. На практике замечено, что существует ряд вопросов, ответы на которые необходимо получить, прежде чем приступить к непосредственному выполнению оценки рисков. В приложении 1

представлена анкета «Планирование работы по оценке рисков», которая может служить основой для такой работы.

26. Решение о выполнении оценки рисков принимается руководством предприятия (организации или учреждения).

27. Наниматель обязан предпринять практические действия для обеспечения успеха оценки рисков.

28. Обязательство нанимателя требуется для обеспечения работы необходимыми ресурсами и впоследствии, для выполнения практических мероприятий, намеченных по результатам оценки, а также для обеспечения непрерывности работы по управлению рисками.

29. Законодательно безопасность рабочего места и оценка рисков находится под ответственностью нанимателя, что позволяет обеспечить выделение необходимых ресурсов для выполнения оценки рисков и реализации мероприятий по их снижению.

30. Оценка рисков является комплексной задачей, поэтому ее следует выполнять силами коллектива работников. При этом необходимо участие различных групп, придерживающихся общего принципа групповой работы – принципа НСР.

31. Оценку рисков на предприятии реализуют силами действующих на нем службы охраны труда и отдела, отвечающего за развитие производства. Наиболее эффективной будет работа группы из трех человек.

32. Для обеспечения организации действий оценочная группа выбирает ее руководителя, который действует как контактное лицо в оценке рисков и осуществляет связь с руководством и работниками организации.

33. Участие работников в оценке рисков очень важно, так как оцениваются именно те риски, которым подвержены работники. Поэтому наиболее распространенным принципом в работе по оценке рисков является тот, при котором используется опыт работников и оценка осуществляется при их участии. Необходимо учитывать мнение работников и при определении средств, необходимых для выполнения намеченных мероприятий.

34. Представителем работников может быть уполномоченный по охране труда, ответственный по охране труда предприятия, представитель, избранный и уполномоченный трудовым коллективом.

35. Оценка работниками рисков, характерных для их труда, проводится с помощью опросников.

36. Оценку можно провести с помощью закрытого опроса, или открыто на местах. Частота опросов диктуется производственной необходимостью, которую определяют специалисты по охране труда.

37. Закрытые опросы целесообразно проводить при психологических перегрузках работника, а также для сбора комментариев в ситуациях,

когда взаимоотношения в рабочем коллективе напряжены или имеются иные причины, которые не дают напрямую провести обсуждение вопросов в группе.

38. Результаты опросов рекомендуется обсуждать в группе, что позволяет уточнять возникающие проблемы и находить взаимоприемлемые решения.

39. Лицам, участвующим в оценке рисков, следует по возможности объективно оценивать различные объекты и факторы опасности, а также изыскивать наиболее эффективные мероприятия по устранению замеченных недостатков.

40. Ошибки при оценке рисков возникают при намеренной недооценке и/или переоценке рисков. Во избежание этого следует обратить внимание на данные вопросы еще при планировании оценки рисков, во время ее проведения и при необходимости прибегать к услугам по оценке рисков специалистов сторонних организаций.

41. Оценка рисков выполняется в целях улучшения условий труда в организации. Правильная постановка целей позволяет сосредоточиться на оценке и облегчает отслеживание выполнения.

42. Цели рекомендуется привязать к графику проведения оценки, к количеству сделанных оценок или найденных рисков или к количеству мероприятий по улучшению ситуации.

43. При установке целей надо быть реалистичным, так как из оценки рисков вытекает большое количество предложений по мероприятиям, из которых не каждое возможно реализовать.

44. Оценка рисков не решает все проблемы, а определяет основные направления мероприятий по их снижению. Рациональным будет мероприятия разделить на две категории: краткосрочные и долгосрочные.

45. Специалисты по охране труда в организации определяют, какие из мероприятий являются первоочередными, и составляют план их реализации.

46. Обязательным условием при реализации плана мероприятий является участие в нем всех без исключения работников организации.

47. Цели должны соответствовать имеющемуся промежутку времени для их реализации. Качественно проведенная оценка рисков требует достаточного времени.

48. Выявление опасностей можно планировать на достаточно протяженный период времени и проводить оценку по несколько часов в неделю. Это облегчит управление ресурсами и правильный выбор объектов по оценке рисков приложение 2.

49. Обычно в организации имеется множество материалов, которые можно использовать при оценке рисков. Принципиальным является то, что оценка рисков в организациях, схожих по виду деятельности, может

привести к ряду ошибок, если ее использовать в качестве образца, и не будет позволять учитывать все особенности данной организации, в которой планируется провести оценку рисков. Поэтому не рекомендуется руководствоваться результатами по оценке рисков, полученными в аналогичных организациях.

50. Проведенная ранее оценка риска в организации дает возможность оценить достоверность и правильность получаемой в организации информации. В качестве исходных данных в оценке рисков можно использовать, например, следующие информационные источники: протоколы ранее проведенных проверок; отчеты о контроле рабочих мест органами здравоохранения; протоколы о ранее проведенных проверках; перечни химических веществ и информация об их безопасном использовании; статистика по несчастным случаям, профессиональным заболеваниям, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, данных чек-листов и др.

51. Оценка рисков не требует отдельной специальной подготовки и обучения, вместе с тем участвующим в ней лицам следует познакомиться с общими принципами оценки рисков. Рекомендовано освоение методов с помощью различного краткосрочного обучения (обучающих семинаров, тренингов).

52. Подготовка специалистов может быть реализована в организации своими силами либо с помощью проведения семинаров-тренингов сторонними организациями.

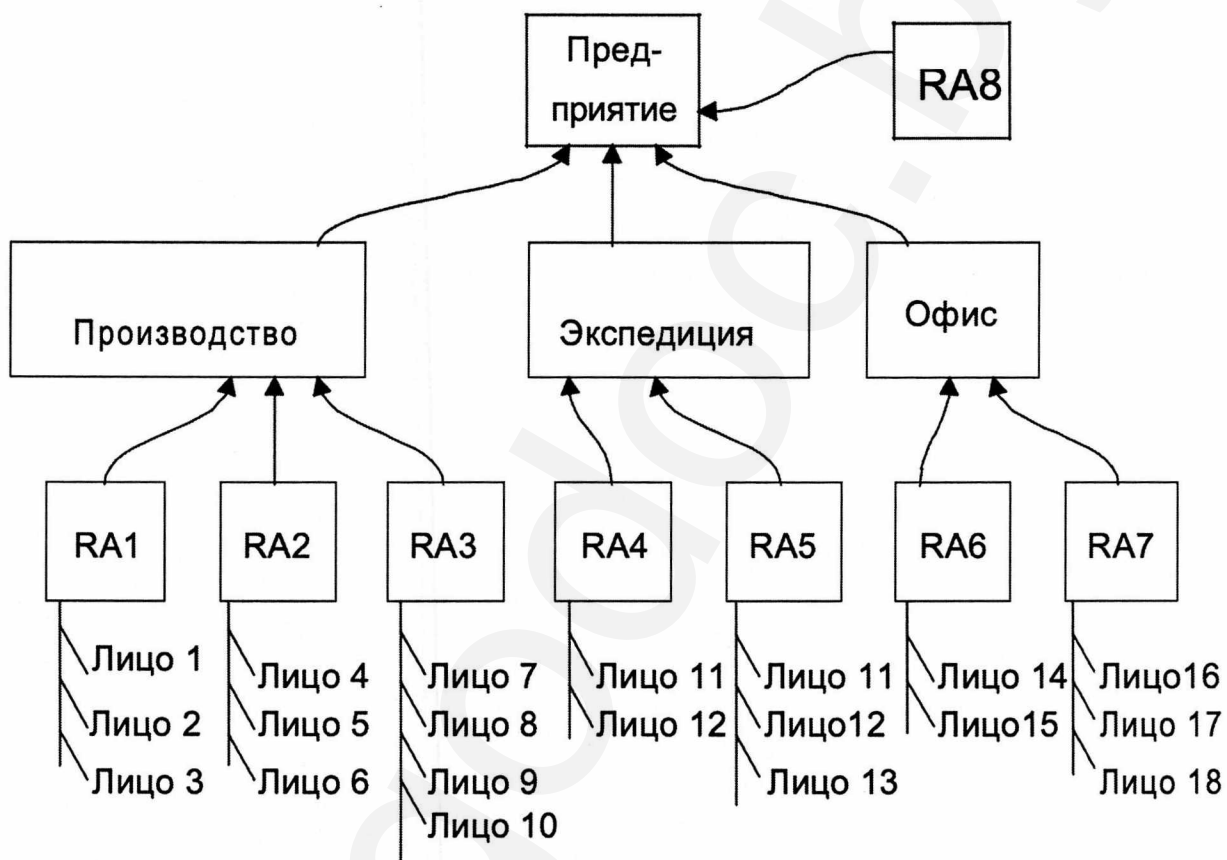
53. При проведении оценки рисков необходимо разделить выполнение оценки на части. Деление оценки на малые объекты облегчает рациональное использование времени, выделенного на оценку, и позволяет детально сосредоточиться на оценке каждого из объектов.

54. Разграничение объектов оценки имеет много альтернативного, зависящего от размеров организации и от характера ее деятельности. Оценка рисков можно разграничить соответственно технологическим процессам, отделам, участкам, бригадам, элементам производственного процесса, по цехам или зданиям.

55. Объекты определяют с помощью приоритетности объектов оценки рисков, с учетом структуры организации. Например: на предприятии (рисунок 3) силами работников трех отделов выполнено всего 7 различных оценок риска. В производственном отделе объектами были различные производственные линии RA1–3 и на каждой из линий в работе оценочной группы участвовали 3–4 человека, которые проводили отдельную оценку по двум центральным рабочим операциям: погрузка автомобилей (RA4) и складские работы (RA5). Два человека участвовало в обеих работах и в обеих оценках. Была сделана также оценка рисков для работников офисов (RA6) и уборщиц (RA7). Кроме того, оценка рисков

проведена у руководства предприятия (RA8). Отчеты об оценке сначала выполнили непосредственные руководители низшего звена. После этого результаты были рассмотрены на уровне цехов. Выводы предоставили на утверждение руководству предприятия.

Рисунок 3 – Пример деления оценки рисков на объекты



56. Оценку рисков должно сопровождать информирование, которое должно отражать объективную ситуацию и быть открытым. В информации следует подчеркивать, что целью оценки рисков является совершенствование условий труда и повышение его безопасности посредством уменьшения и ликвидации рисков. Это, с одной стороны, уберет ненужные домыслы персонала, боязнь чего-то неизвестного и позволит провести оценку максимально объективно.

57. Информирование необходимо проводить на всех этапах оценки рисков:

перед началом оценки следует оповестить персонал, разъяснить ему назначение оценки, график и способ ее выполнения;
во время оценки нужно сообщать о ее ходе и давать ответы на возникшие во время оценки вопросы;
после завершения оценки сообщают о ее результатах в форме подведения итогов и отчетов по каждому из цехов и отделов. Необходимо дополнительно сообщить о принятых решениях по выполненным мероприятиям.

58. Для информирования и опубликования результатов следует применять имеющиеся на предприятии современные информационные ресурсы, доски объявлений, производственные планерки, собрания коллектива, многотиражные газеты или информационные листки.

Глава 2 ВЫЯВЛЕНИЕ ОПАСНОСТЕЙ

59. Выявление опасностей является начальным и самым важным этапом оценки рисков, учитывающим недостатки в охране труда, которые могут причинить вред здоровью и безопасности людей. При этом необходимо найти ответы на следующие вопросы:

Какие опасности возникают в работе?

Что является причинами опасности?

Где проявляется опасность?

Кто подвержен опасности?

В каких ситуациях работники могут подвергнуться опасности?

60. Выявление опасностей предусматривает определение и учет опасности для здоровья работников, исходящей из характера трудовой деятельности, производственного помещения, иных рабочих зон и условий труда.

61. Необходимо учитывать ранее выявленные опасности, а также такие факторы опасности, которые могут причинить вред в силу личных особенностей работников и факторов трудовой деятельности.

62. Факторы опасности распознают при контрольном обходе рабочего места, выявляя все проделанные операции и действия, наблюдая за ходом работы и опрашивая работников. Анкеты помогают систематизировать выявление опасностей.

63. В анкетах (приложения к Методике) перечислен ряд факторов опасности, которые обычно сгруппированы по своей природе. С помощью анкеты проверяют, имеется ли данная опасность на контролируемом рабочем месте или нет.

64. Во время записи факторов опасности необходимо фиксировать все уточнения, касающиеся этого вопроса, комментарии и вопросы. Такие записи облегчают дальнейшую работу. Помимо анкет для распознавания опасностей используют другие методы анализа и идентификации опасностей. Возникающие в процессе труда опасности помогают выявить зарисовки, фотографии, видеосъемка.

65. О выявленных на рабочем месте факторах опасности незамедлительно сообщают нанимателю и специалисту (работнику), отвечающему за охрану труда в организации. Опасности, по возможности, следует устранить, поскольку борьба с опасностями не ограничивается одной лишь оценкой рисков.

66. Выявив нештатную ситуацию, необходимо проанализировать ее причину и следствие. Тщательный поиск и анализ причин, приводящих к ней, поможет разработать наиболее эффективные мероприятия по ее предотвращению. Важно также установить цепь событий, приводящих к нештатной ситуации.

67. При анализе причины опасных ситуаций и событий необходимо учитывать организацию труда, его методы, условия труда, действия работников и опасные приемы трудовой деятельности, организацию и руководство производством.

68. Необходимо учитывать опасные ситуации, возникающие как при обычном ходе рабочего процесса, так и в исключительных и редких ситуациях. Исключительными ситуациями необходимо считать:

время пик и сезонные периоды;

время отпусков;

использование временных работников и практикантов;

сверхурочные работы и ночные смены;

запланированные и незапланированные простои;

изменения в производственном процессе и ремонты;

отличия от обычного труда, сбои, дефекты и ошибки;

уборка, ремонт и обслуживание оборудования во время работы.

69. Кроме собственно опасностей необходимо выявить работников, подвергающихся опасностям. Подверженными опасности будут, помимо

оценщиков, работающие лица, а также все посторонние лица, на которых может по разным причинам воздействовать опасность.

70. Следует специально учесть особенную подверженность опасности молодых работников, беременных женщин, инвалидов и пожилых людей.

Глава 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РИСКА

71. Риск является сочетанием вероятности и возможной величины вреда, причиняемого опасностью. Цель определения величины риска состоит в установлении его степени и расстановке факторов опасности в порядке их величины. Определяя величину риска, можно выделить из группы наиболее важные вопросы или наибольшие риски с точки зрения безопасности. Это позволит впоследствии эффективно сосредоточиться на наиболее проблемных вопросах.

72. Выявленных опасностей может оказаться довольно много. Они нуждаются в ранжировании по своей величине. Поскольку выявленные опасности невозможно ликвидировать сразу, мероприятия по повышению безопасности необходимо планировать в порядке, соответствующем величине риска.

73. Определение величины риска следует проводить только в ситуации, соответствующей моменту контроля. Каждый устанавливает величину риска собственным способом, поэтому в оценке нужно стремиться к наиболее объективной величине. Беседовать в оценочной группе следует так, чтобы найти общий взгляд на величину рисков. Необходимо избегать преувеличения и преуменьшения рисков.

74. Величина риска образуется из вероятности опасного события и значимости (серьезности) причиняемых им последствий. Значимость последствий означает серьезность причиняемого здоровью человека вреда, вызываемого событием, повлекшим этот вред.

75. Опасная ситуация может вызвать многочисленные и разные по степени последствия. В документы оценки рисков следует записывать величину риска, основываясь на его последствиях. В некоторых случаях совокупная величина может определяться по нескольким различным последствиям.

76. На серьезность последствий влияют, например, следующие факторы:

- характер причиненного вреда (незначительный / значительный);
- широта последствий (число пострадавших);
- повторяемость вредного воздействия / нет повторяемости;
- продолжительность вредного воздействия (короткая / длительная).

77. Вероятность и серьезность можно оценить различными методами. В данной Методике оценка серьезности последствий, вызванных опасностью, проводится по критериям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии определения серьезности последствий

Признаки серьезности последствий	
Незначительные	Событие вызывает кратковременное заболевание или нарушение здоровья, которые не предполагают обращение за медицинской помощью. Возможно отсутствие на работе не более трех дней. Например, головная боль или синяк
Умеренно значимые	Событие вызывает значительные и длительные последствия. Предполагает обращение за медицинской помощью. Вызывает от 3 до 30 дней отсутствия на работе. Например, резаная рана или слабые ожоги
Серьезные	Событие вызывает постоянные и необратимые повреждения. Предполагает стационарное лечение и вызывает отсутствие на работе более 30 дней. Например, серьезные профессиональные заболевания, стойкая нетрудоспособность или смерть

78. При определении серьезности последствий, особенно в опасных случаях и при оценке значения их в ущербе для здоровья, следует использовать компетентность специалистов служб медицины и гигиены труда, при уже состоявшихся ранее опасных ситуациях использовать опытные данные.

79. На вероятность события влияют многие явные и скрытые факторы, при этом наиболее общими из них являются:

- частота проявления вредного воздействия;
- продолжительность вредного воздействия;
- возможности предвидеть заранее появление вредного воздействия;
- возможности предотвратить вредное воздействие.

80. Четкие инструкции о том, в какой степени вероятными окажутся события, дать невозможно. При применении данной Методики необходимо использовать инструкцию общего характера для определения вероятности с помощью метода, приведенного в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии в определении вероятности события

Признаки вероятности события	
1. Маловероятно	Событие, которое возникает редко и нерегулярно. Например, поверхность тротуаров зимой становится скользкой при наличии льда
2. Вероятно	Событие, которое возникает время от времени, но нерегулярно. Например, во время техобслуживания подъемника груз нужно поднимать вручную
3. Высокая вероятность	Событие, которое возникает часто и регулярно. Регулярное движение погрузчика вызывает опасность столкновения

81. В верификации как серьезности последствий, так и вероятности событий невозможно достичь абсолютной точности. Поэтому в определении уровней рисков имеют значение не столько их абсолютные величины, сколько различия разных рисков по уровням вероятности и серьезности последствий.

82. Величину риска определяют способом, представленным в таблице рисков (таблица 3).

Таблица 3 – Величина рисков

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

83. В таблице принято три уровня серьезности последствий и три уровня вероятности вреда. Сначала определяют серьезность последствий, причиненных ситуацией, с помощью трех разных позиций в верхней строке таблицы, а после этого оценивают вероятность причиненного вреда с помощью первого столбца. На пересечении трех выбранных направлений окажется величина найденного уровня риска. Диапазон величин риска – от минимальной, значение 1 (малозначимый риск) до максимальной, значение 5 (недопустимый риск).

84. Решение о значимости рисков базируется на малых рисках. Ликвидация всех рисков не всегда возможна. Выделяют риски, по которым проводят первоочередные мероприятия.

85. В первую очередь мероприятия проводят по наиболее выраженным рискам, а затем по остальным рискам. Целью является ликвидация или минимизация последствий, причиняемых рисками. Совершенствование безопасности рабочего места является непрерывным процессом. Поэтому сначала необходимо решить приоритетные вопросы, а после этого сосредоточиться на рабочих местах с менее значимыми проблемами.

Глава 4

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ

86. Ориентировочной границей проведения мероприятий может служить разница в величине рисков по таблице рисков. Если величина риска 1 или 2, то она не предполагает проведения мероприятий. Если величина риска 3, 4 и 5, риск нужно минимизировать. Границу мероприятий отображают в таблице рисков (таблица 4).

Таблица 4 – Необходимость проведения мероприятий

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	Незначительная	Незначительная	Умеренная
Средняя	Незначительная	Умеренная	Значительная
Высокая	Умеренная	Значительная	Неотложная

Очередность мероприятий определяют по таблице 5:

Таблица 5 – Инструкции о значимости риска и принятии решения о необходимости и очередности мероприятий

Величина риска	Необходимые мероприятия для уменьшения риска
Малозначимый риск	Риск так мал, что мероприятий не требуется
Малый риск	Мероприятия не обязательны, но за ситуацией нужно следить, чтобы риск был управляемым
Умеренный риск	Мероприятия для уменьшения риска необходимы, но их проведение можно спланировать и провести точно по графику Если риск вызывает серьезные последствия, необходимо выяснить вероятность события поточнее
Значительный риск	Мероприятия по снижению величины риска обязательны и их проведение следует начать срочно Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя возобновлять прежде, чем риск будет уменьшен
Недопустимый риск	Мероприятия по ликвидации риска обязательны и их проведение необходимо начать немедленно. Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя возобновлять прежде, чем риск будет ликвидирован

87. Профиль риска является простым способом визуального отображения итогов оценки уровней рисков. Под профилем риска подразумевается поперечный разрез совокупности имеющихся на рабочем месте рисков. Профили можно сделать разными способами, например, по видам рисков согласно количеству опасностей, или величине рисков, или относительными частями разных видов рисков по всем выявленным факторам опасности (таблица 6).

Таблица 6 – Пример относительного профиля рисков

Вид рисков	Количество выявленных опасностей	%	Профиль
Физические факторы опасности	18	22	XXXXXXXXXX
Опасности несчастного случая	31	39	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
Эргономика	15	19	XXXXXXXXXX
Химические факторы опасности	6	8	XXXX
Нервное напряжение	10	12	XXXXXX
ИТОГО:	80	100	

88. С помощью профиля риска можно определить приоритетные направления развития безопасности труда или наиважнейшие объекты для мероприятий. Чем длиннее строка в профиле рисков таблицы 6, тем большему числу факторов опасности она соответствует. Следовательно,

мероприятия необходимо начинать именно в месте обнаружения этих опасностей.

89. Значимость риска определяют также на основе поиска общих рисков. Общими рисками являются такие риски, которые характеризуются одними и теми же опасностями и обнаруживаются на различных рабочих местах. Например, это опасности, связанные с выполнением работ по ремонту электростанций и тепловых сетей, эксплуатации электростанций и тепловых сетей, ремонту электростанций и тепловых сетей. Ведущими факторами трудового процесса будут производственный шум, напряженность трудового процесса, по видам выполнения работ – работа на высоте, работы по оперативному обслуживанию, ремонту, реконструкции и монтажу действующих электроустановок.

90. Значимость общих рисков очень велика, так как они влияют на множество работников. Ликвидировав общие риски, можно одним мероприятием добиться повышения безопасности большинства работников. В уменьшении общего риска большую роль играют оценка работниками собственного труда и использование их личного опыта (Анкета по выявлению факторов риска у работников организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго») приложение 3. Помимо общих рисков на многих участках или рабочих местах определяются особые риски. Под особыми рисками понимают риски очень высокого уровня или риски с особыми опасностями, касающимися только лишь контролируемого объекта. Для определения значимости особых рисков и разработки мероприятий необходимы дополнительные действия, которые выполняются с помощью специалистов.

91. Целью оценки рисков является выбор наиболее эффективных мероприятий для улучшения условий и охраны труда. Величина обнаруженного риска используется для планирования мероприятий.

92. Первоочередным при выполнении мероприятий должно быть снижение уровней высоких рисков или их устранение.

93. Для снижения уровней рисков или их устранения применяется управление рисками. Целью управления рисками является предотвращение вреда и минимизация потерь от вреда. При этом следует применять поиск критерия эффективности мероприятий для уменьшения рисков.

94. Эффективность мероприятия определяют согласно следующим критериям:

- рост уровня безопасности: чем результативнее будет снижение наиболее высоких рисков, тем эффективнее будет мероприятие;
- широта воздействий: чем на большее число рисков или на безопасность большего числа лиц воздействует мероприятие, тем оно будет эффективнее;

выполнение требований: если с помощью мероприятия будет достигнуто соответствие с действующим законодательством, его следует выполнять;

прибавление гибкости работы: если благодаря мероприятию возрастает гибкость труда, его следует внедрять, даже если влияние на безопасность труда и небольшое;

эффективность затрат: лучшие мероприятия не обязательно дорогие, часто очень малыми улучшениями достигаются значительные результаты почти бесплатно.

Глава 5 ВЫБОР МЕРОПРИЯТИЙ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

95. При выборе мероприятий необходимо понимать проблему в целом, оценивая эффективность мероприятий. При выборе мероприятий рекомендуется придерживаться следующих общих принципов:

предупреждение факторов опасности;

ликвидация существующих факторов опасности;

замещение факторов опасности на менее опасные или менее вредные факторы;

приоритет наиболее эффективных мероприятий по охране труда;

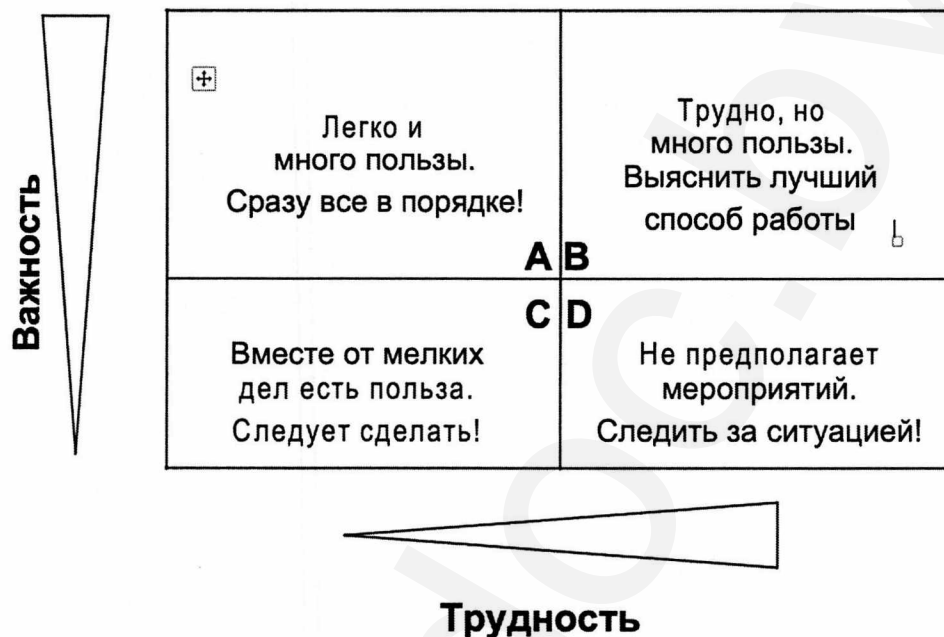
использование безопасной техники и предотвращение факторов опасности на основе развития технических средств и способов производства;

96. Факторы, определяющие важность и трудность мероприятий, приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Факторы, определяющие важность и сложность выполнения мероприятий

Фактор, определяющий важность мероприятий	Фактор, определяющий сложность выполнения мероприятий
Повышение уровня безопасности	Время, требуемое на выполнение
Направленность на соблюдение законов и требований	Финансовые затраты
Улучшение надежности работы	Трудоемкость планирования и выполнения
Улучшение гибкости и производительности труда	Возможность выполнения собственными силами
Удовлетворенность персонала и специалистов	Возможное сопротивление изменениям

Рисунок 5 – Оценка важности и сложности выполнения мероприятий с помощью таблицы



97. С помощью таблицы предложения по мероприятиям оценивают по их важности и трудности. Мероприятия делят на четыре класса:

A (легкое и важное): легкие мероприятия со значительным эффектом. Их следует сразу же выполнять.

B (трудное, но важное): мероприятие труднее, чем в пункте A, но его следует выполнить. Работу, однако, надо хорошо спланировать и найти более эффективные по затратам пути решения вопроса.

C (легкое, но неважное): мероприятие не очень важное, но по выполнимости легкое. Небольшие улучшения следует выполнить.

D (трудное и неважное): к слишком трудным мероприятиям не следует приступать, если получаемый эффект от них невелик. Ситуацию, тем не менее, надо отслеживать и при необходимости провести новую оценку.

98. Мероприятия нужно выбрать, используя следующие вопросы:

Какие мероприятия следует выполнять, какие не следует?

Какие мероприятия нужно выполнять немедленно, какие позднее?

Какое из двух мероприятий лучше?

В каком порядке выполнять мероприятия?

Какие мероприятия следует выполнять одновременно?

Как минимизировать ущерб, наносимый при выполнении мероприятия?

Каковы последствия выполненных мероприятий?

99. Оценка рисков является непрерывной работой. Меняются характер работы и рабочие места, поэтому собранные при оценках сведения легко устаревают. Меняют ситуацию также мероприятия, внедренные по результатам оценки.

100. Целью отслеживания являются оценка выполненных мероприятий и изменение ситуации.

101. С помощью регулярно повторяющихся оценок рисков наблюдают изменение уровней рисков, появление новых рисков, а также степень эффективности выполненных мероприятий по безопасности труда.

102. Потребность в очередной оценке зависит на практике от величины уровня риска на рабочем месте, от находящихся в распоряжении ресурсов и от изменений, происходящих в условиях труда.

103. Результаты оценки рисков должны найти обратную связь с персоналом, участвовавшим в оценке, и со всем остальным персоналом.

104. Результаты оценки можно обрабатывать по каждому рабочему участку, по цехам или всему предприятию. Результаты оценки рисков нужно использовать в следующих мероприятиях или документах:

в инструктаже работников по охране труда;

в инструкциях по эксплуатации оборудования;

в рабочих инструкциях;

при составлении производственных планов и планов работы по охране труда;

при проведении производственного контроля;

при планировании изменений на рабочих местах.

105. По результатам первичной оценки рисков внедряются разработанные и предложенные мероприятия. Оценка их эффективности проводится измерением уровней рисков, на которые оказали влияние мероприятия. Только после оценки эффективности можно констатировать, что мероприятия привели к повышению уровня безопасности.

106. Адекватность оценки рисков необходимо оценивать ежегодно. Это делают с помощью следующих вопросов:

Уровни каких рисков изменились за прошедший год?

Как ситуация изменилась за последний год?

Есть ли информация о приемлемости уровней рисков?

Соответствуют ли настоящему времени документы, обещания и т.п.?

Не произошло ли изменений в законодательстве, требующих выполнения определенных мероприятий?

Как изменилась собственная деятельность предприятия в течение года?

Что изменилось в рабочей зоне или сфере деятельности за последний год?

Какие общие мероприятия были проведены для управления рисками за последний год?

107. Новая оценка риска требуется при расширении деятельности и смене характера деятельности, реорганизации, масштабных строительных и ремонтных работах или увеличении численности персонала и введении новых специальностей.

Глава 6

ОЦЕНКА РИСКОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. АНКЕТИРОВАНИЕ

108. Выявление опасностей совершается с помощью анкет. Анкеты являются быстрым и простым способом выявления опасностей, возникших на рабочих местах. Анкеты разделены на пять видов рисков. В каждой анкете упомянуто о 16–20 факторах опасности или опасных ситуаций. Факторы опасности разделены с помощью подзаголовков на группы для облегчения обработки. Для идентификации опасностей, оценки рисков, управления рисками в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго», наиболее значимыми являются следующие виды рисков: физические факторы (преимущественно шум и микроклимат), химические факторы опасности (сварочный аэрозоль), эргономика, напряженность трудового процесса (психологическая нагрузка), опасности возникновения несчастного случая (электротравма, падение с высоты).

109. Для каждого из перечисленных факторов предложена анкета, которые в совокупности учитывают весь диапазон оценки рисков, преобладающие частные факторы производственной среды и трудового процесса в ГПО «Белэнерго». Каждая из пяти анкет является индивидуальной, таким образом, их можно использовать по отдельности.

110. Каждая из пяти анкет по строению одинакова. Верхняя часть содержит следующие сведения: наименование предприятия, описание объекта оценки, оцениваемые факторы и дата. Выявление опасностей производят с помощью анкеты таким образом, что бы учитывать все ее вопросы. Каждый содержащийся вопрос обдумывается на предмет наличия вредности или опасности здоровью. Места, требующие дополнительных разъяснений, помечаются.

111. Каждому из упомянутых в анкете вопросов соответствуют три альтернативы. Каждый пункт нужно разобрать, делая пометку на каждой из соответствующих строк согласно следующим альтернативам таблица 8.

	Альтернативы ответов на вопросы анкеты
Причиняется опасность или вред	Фактор вызывает опасность травмирования или вреда здоровью работников или предполагает мероприятия по безопасности по иным причинам. Необходима оценка величины риска
Нет опасности или вреда	Фактор не вызывает опасность травмирования или вреда здоровью работников или не возникает на работе вообще. Мероприятий не требуется
Нет сведений	О факторе и его влиянии нет сведений. Требуются дополнительные выяснения, замеры или помощь других специалистов. Назначается ответственное лицо для выяснения вопроса. Вопрос разбирается снова с помощью новых дополнительных сведений

112. Анкеты содержат перечень наиболее общих факторов опасности. При этом материалы анкеты составлены так, что они подходят для проверки различных работ и рабочих зон. Вместе с тем почти в каждой работе возникают факторы опасности, о которых нет упоминаний в анкете. Поэтому в анкеты можно добавлять иные замеченные факторы опасности. Вопросы, которые не касаются оцениваемого объекта, следует удалять из анкеты или делать на них пометку – НЕОПАСНО.

113. Определение опасностей, величины риска и выбор мероприятий делается с помощью анкеты по мероприятию в соответствии с факторами производственной среды и трудового процесса приложение 4–13. В анкете с максимальной точностью описывается опасная ситуация, возникшая на рабочем месте, оценивается величина риска, выясняются необходимые мероприятия, называется ответственное лицо и приводится график выполнения намеченных мероприятий.

Таблица 9 – Инструкции по заполнению анкеты мероприятий

Описание опасной ситуации	Содержание колонок анкеты мероприятий
	Описывается опасная ситуация по возможности детальнее: где проявляется опасность, что ее вызывает и кто подвержен опасности? Можно сослаться на буквенные и цифровые коды анкеты (напр. Е1). Можно использовать для описания одной опасной ситуации несколько строк
Риск	Обозначается величина риска 1 – 5. Можно разделить вероятность и серьезность риска, присвоив свои индексы, буквенные и цифровые коды
Мероприятия	Четко и конкретно описывается мероприятие для ликвидации риска или его уменьшения
Ответственное лицо	Называется ответственное лицо для выполнения мероприятия. Следует убедиться в том, что лица осведомлены об их ответственности
График	Составляется график мероприятий или назначается время проведения следующего контроля
Отметка о выполнении, планирование контроля	Если мероприятие выполнено, об этом делается отметка. После выполнения мероприятия есть основание оценить риск заново и запланировать дополнительные мероприятия

114. Использование в Методике рабочих анкет позволяет разделить предприятие на объекты оценок и спланировать график выполнения оценки рисков.

Глава 7

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОПАСНОСТИ (F)

115. Физическими факторами риска являются шум, температура, движение воздуха, освещение, аэроионизация, электромагнитное излучение, радиация. Физические факторы опасности являются общими факторами производственной среды и бывают одинаковыми на различных рабочих местах. Для удобства регистрации физических факторов каждый из них рекомендуется кодировать буквой F с соответствующей нумерацией, предложенной в Методике.

116. F1. Постоянный шум означает возникающий на рабочем месте, иногда остающийся постоянным, уровень звука. Предельно допустимый уровень звука для постоянного шума составляет 80 дБА (без частотной оценки), если работник подвергается шуму в течение 8 часов. Шум более низких уровней может снизить работоспособность, вызвать затруднение передачи информации или является также недопустимым из-за создания помех при выполнении трудовых операций.

117. F2. Импульсный шум подразумевает внезапный громкий звук. Импульсный характер шума добавляет риск повреждений органа слуха. Максимальный уровень импульсного шума не должен превышать 140 дБС, измеренный на стандартизованной частотной характеристике «С» измерительного прибора. Для более точной оценки импульсного шума, а также чрезвычайно высокого или низкого уровня постоянного шума требуются измерения шума на рабочих местах.

118. F3. Температура воздуха на рабочем месте. Температура воздуха и влажность воздуха при необходимости и по возможности должны регулироваться. Рекомендации по температуре, данные для различных видов работ, и предельные значения температур рекомендовано использовать в следующих диапазонах:

- легкая сидячая работа — 21–25 °С, максимум 29 °С;
- иная легкая работа — 19–23 °С, максимум 26 °С;
- работа средней тяжести — 17–21 °С, максимум 23 °С;
- тяжелая работа — 12–17 °С, максимум 20 °С.

Необходимо помнить, что влияние температуры на организм работающего зависит еще от ряда производственных факторов.

119. F4. Общеобменная и местная вентиляция. Общеобменная вентиляция производственного помещения должна быть достаточной и организована сообразно объекту (вредным факторам воздуха рабочей зоны). При необходимости оборудуется местная (вытяжная и приточная) вентиляция.

120. F5. Сквозняк. В зависимости от работы и температуры скорость воздушных потоков может быть вредной. Например, открытые окна и двери могут вызвать приносящий вред сквозняк. Во внутренних помещениях скорость воздуха не должна превышать 0,5 м/с.

121. F6. Холодные и горячие предметы могут вызвать на работе поражения в виде ожогов или обморожений. Горячие или очень холодные части технических устройств при необходимости нужно защитить так, чтобы работник не мог подвергнуться такой опасности. Работнику должен быть выдан при необходимости защитный комбинезон или снаряжение для работы с горячими или очень холодными предметами.

122. F7. Работа на открытом воздухе. Уровни рисков при работе на открытом воздухе определяются длительностью работы, температурой

воздуха, скоростью воздушных потоков, солнечной радиацией, осадками и опасностью поскользнуться. Уровень риска повышается при работе на проезжей части.

123. F8. Общее освещение. Рабочее место должно быть достаточно освещено, особенно на рабочих поверхностях и местах перемещения. При оценке достаточности освещения нужно учитывать воздействие дневного света, время года и суток, погодные условия и использование солнцезащитных средств и направленных светильников. Освещение не должно создавать блеск (прямую, отраженную и периферическую), резких теней и стробоскопического эффекта.

124. F9. Местное освещение на рабочем месте. При необходимости общее освещение следует дополнять местным освещением. Местное освещение чрезвычайно важно на работах, требующих большой точности. Недостаточное освещение не вызывает травм органов зрения, но увеличивает риск несчастных случаев и вызывает утомление.

125. F10. Безопасное и сигнальное освещение путей передвижения. На путях передвижения должно быть достаточное освещение, а пути эвакуации должны быть указаны светящимся транспарантом.

126. F11. Внешнее освещение. На не относящейся к рабочему месту территории (например, складские помещения, двор, парковка, пути передвижения) должно быть достаточное освещение.

127. F12–13. Вибрация. Относительно вибрации (общей и локальной) следует выяснить, есть ли на рабочем месте вызывающие вибрацию станки или устройства (например, пневматические и электрические ручные инструменты, движущиеся механизмы), влечет ли вибрация проблему и есть ли у работников симптомы, вызванные вибрацией. Кроме того, оценивают потребность дополнительного расследования. Измерение уровней вибрации и анализ результатов являются задачей специалистов.

128. F14. Ионизирующая радиация. Рентгеновское и другие подобные виды излучений являются ионизирующей радиацией. Измерение радиации является задачей специалистов.

129. F15. Ультрафиолетовое излучение. Ультрафиолетовое излучение возникает при сварке, у некоторых видов ламп, при солнечном освещении. Ультрафиолетовое излучение может вызвать ожог кожи или воспаление роговой оболочки глаз. При проведении сварочных работ при неправильной защите очень высок риск возникновения электроофтальмии.

130. F16. Лазерное излучение может вызвать риск несчастного случая при попадании излучения, например, в глаза или на кожу. Излучения относящихся к классам 3В и 4 лазерных устройств могут отражаться от гладких поверхностей и причинять вред глазам.

131. F17. Инфракрасное излучение. Инфракрасное излучение воздействует вблизи плавильных печей, инфракрасных сушилок, турбин и обогревателей.

132. F18. Электромагнитные поля. Влияние на здоровье электромагнитных полей зависит от их вида и физических характеристик.

133. Вероятность рисков, причиняемых физическими факторами, определяют путем сравнения результатов измерений с предельно допустимыми значениями или оценивают их на основе продолжительности и частоты воздействия с использованием таблицы 10.

Таблица 10 – Определение величины риска, вызываемой физическими факторами

Вероятность	Последствия		
	легкие	средней тяжести	тяжелые
	неудобное состояние, раздражение, проходящая слабая болезнь	ожоги, длительные серьезные воздействия, длительный легкий вред, помехи органам слуха	зак, вызванный видом работы, астма, длительные серьезные воздействия, смерть
Малая Воздействия 10-50 % от нормативной величины	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя Воздействия 50-100 % от нормативной величины	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая Выше нормативных значений	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

Пример: уровень шума на рабочем месте А в течение 8 часов 80 дБА. Импульсного шума нет. Какова величина риска в помещении в течение рабочего дня для работника?

Фактор опасности:	Производственный шум
Описание ситуации:	Уровень шума 80 дБ(А)
Последствия:	Небольшие (нет помех слуху, недостатки в сосредоточении внимания)
Вероятность риска:	Высокая (в течение всего рабочего дня, нет защитных средств)
Уровень риска:	3

134. Удаление физических факторов опасности является наиболее эффективным и экономичным мероприятием по оздоровлению рабочих мест. Последующие скорректированные мероприятия обычно бывают более дорогими и трудноосуществимыми. На действующих рабочих участках шум можно уменьшить, поместив источники шума в укрытие или по возможности изолировав оператора от воздействия шума. Факторы, связанные с обменом воздуха, нужно определять по мере выполнения мероприятия. Среди мероприятий, регулирующих величину воздухообмена – проверка работы вентиляционного оборудования, а также его обслуживание. Последствия, вызванные слишком высокой или низкой температурами, можно уменьшить с помощью небольших технических и конструктивных решений.

Глава 8

ФАКТОРЫ РИСКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ (Т)

135. К факторам риска (опасностям) несчастного случая относится внезапный и неуправляемый источник энергии: двигающийся предмет, неуправляемое движение или энергия. Анкета факторы риска несчастных случаев (приложение 8) используется для контроля таких работ, которые проводятся в несколько этапов, с использованием механизмов и устройств, а также для работ в изменяющихся условиях.

136. Т1. Опасность поскользнуться. Полы, лестницы и коридоры нужно содержать в таком порядке, чтобы не было предметов и веществ, создающих опасность поскользнуться. Поскользывание вызывают некоторые вещества, попадающие на пол, посторонние предметы, а также влага и лед.

137. Т2. Опасность споткнуться. Полы, лестницы и коридоры нужно содержать в таком порядке, чтобы опасности споткнуться не было. В обычных условиях перемещения на путях движения и рабочих участках не должно быть предметов или конструкций, вызывающих помехи. Пол должен быть без повреждений.

138. Т3. Падение с высоты, включая подъемы и спуски. Работнику следует организовать безопасный доступ к рабочему месту на высоте. При подъеме на высоту и спуске с чтобы обеспечить безопасность как поднимаемых/спускающихся, так и производящих работы по подъему/спуску. В рабочих помещениях опасности падения можно избежать с помощью перил, ограждений, защитных козырьков или иных устройств.

139. Т4. Зажатие между предметами. Движущийся предмет может зажать часть тела или все тело работника.

140. Т 5. Опасность остаться в закрытом помещении. Слишком узкий выход может вызвать серьезную опасность остаться в тесном или холодном помещении.

141. Т6. Электрические устройства и статическое электричество. Инструмент должен быть таким, чтобы работник был защищен от опасности поражения электрическим током. Удар электрическим током или разряд статического электричества могут сами по себе быть опасными для жизни. Кроме того, электрический ток может вызвать падение или рефлекторное удерживание источника разряда.

142. Т7. Перевозки грузов и иное движение. Внутреннее движение на рабочем участке (погрузчики, движущиеся части станков, средства передвижения), а также вне помещения может вызвать опасность несчастного случая. Кроме того, нужно проверять безопасность движения во время работы и по дороге на работу.

143. Т8. Недостаток или отсутствие кислорода. Недостаток или отсутствие кислорода может возникнуть, например, в емкостях и закрытых помещениях, в которых хранятся вещества или грузы, поглощающие кислород.

144. Т9. Опасность попадания в воду. На рабочем месте, где есть опасность утонуть, необходимы средства спасения.

145. Т10–16. Опасность от падения предметов. Предметы и вещества, которые могут отлететь, упасть, свалиться на работников, следует хранить на складе и использовать лишь тогда, когда можно избежать опасности. Опасность получения колющих или резаных ран чрезвычайно велика при выполнении работ вручную.

146. Т17. Отсутствие средств индивидуальной и коллективной защиты. Плохое состояние таких средств, или их отсутствие, или неправильное применение повышают риск несчастного случая по сравнению с тем, когда все средства защиты в порядке.

147. Т18. Опасная работа и риск. Принятие на себя риска означает обдуманное одобрение ситуации повышенного риска. Опасная работа – это использование опасных приемов труда, отказ от средств защиты и несоблюдение норм и правил безопасности труда. Опасная работа может вызвать несчастный случай не только у работников, но и посторонних лиц.

148. Т19. Чрезвычайные ситуации и неполадки. Чрезвычайные ситуации и устранение неполадок создают высокую опасность несчастного случая при выполнении ремонтных и других работ, а также сопровождаются иными факторами опасности (например, неудобная рабочая поза).

149. Т20. Употребление алкоголя и наркотиков. Использование алкоголя и наркотиков или похмельное состояние повышают риск

несчастливого случая как по отношению к самим работникам, так и коллегам по работе.

150. T21. Недостатки в аварийной сигнализации и средствах спасения. На рабочих местах необходимо обезопасить работающих от возможности пожара, взрыва, удушья или иных несчастных случаев с помощью систем безопасности (средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты, спасательные устройства), которые вызывают срабатывание сигнализации при возникновении аварийной ситуации, защищают от опасности и помогают спастись. Необходимость средств безопасности и спасения зависит от условий рабочего места и характера работы.

151. T22. Недостатки в системе оказания первой помощи. На производственном участке необходимо обеспечить место для оказания первой помощи пострадавшему. Нужно назначить лиц, способных оказать первую помощь, организовав для них обучение. Производственные участки должны быть оснащены средствами оказания первой помощи. Каждый работник должен владеть навыками оказания первой помощи.

152. Вероятность риска можно определить с помощью анализа частоты возникновения несчастного случая, а о серьезности последствий можно судить исходя из количества дней которое работник был нетрудоспособен и анализируя характер полученного вреда (таблица 11).

Таблица 11 – Определение величины риска несчастного случая

Вероятность	Последствия		
	Легкие Отсутствие на работе < 3 рабочих дней Легкие воздействия, вывихи и синяки	Средней тяжести Отсутствие 3-30 рабочих дней. Длительные серьезные последствия, постоянные слабые повреждения: переломы и ожоги	Тяжелые Отсутствие на работе > 30 рабочих дней Постоянная нетрудоспособ- ность, смерть
Малая Случайные опасные ситуации возникают редко	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя Состояния несчастного случая ежедневные. Несчастный случай был близок	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая Опасные ситуации возникают часто и регулярно. Несчастный случай произошел	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

Пример: На складе несколько высоких полок, стеллажей, на которых находятся тяжелые металлические предметы на поддонах. Подъемы поддонов погрузчиком происходят по несколько раз в день. Каков риск, вызываемый падением предметов, для работающих на складе и случайно проходящих лиц?

Фактор опасности:	Падение предметов	
Описание опасной ситуации:	предметы падают с полок при подъеме.	
Последствия:	вредные (в наихудшем случае опасность смерти, но общее последствие это ушибы, синяки)	
Вероятность:	средняя (работающим на складе работникам) и малый (случайно проходящим лицам)	
Уровень риска:	3	(работающим на складе работникам) и
	2	(случайно проходящим лицам)

153. Эффективная организация – это основа предотвращения несчастных случаев. Риск несчастного случая можно значительно уменьшить, если содержать пути прохода, рабочие площадки и лестницы в надлежащем порядке. Опасности падений можно предотвратить исправными рабочими и пешеходными площадками и защитными конструкциями. Освещение должно быть достаточным и соответствовать установленным нормативам. Риски несчастных случаев, связанные с использованием станков и других технических устройств, можно заранее предотвратить лишь одной исправностью техники, соответствующей всем требованиям, а также ремонтом старой техники. Зоны повышенного риска должны быть обозначены табличками, светящейся разметкой. К рискам несчастного случая часто относят умышленное подвержение себя опасности, а потому к управлению рисками относится контроль и личный пример активных руководителей.

Глава 9 ЭРГОНОМИКА (Е)

154. Под эргономикой понимают соответствие труда, методов и средств труда возможностям человека. В эргономике контролируют физическую нагрузку и неудобные рабочие позы. В анкету по эргономике включены вопросы, касающиеся рабочего места, характера работы и орудий труда. Раздел о физических нагрузках подходит для контроля работ,

включающих много ручных операций, определяющих высокий класс условий труда по тяжести трудового процесса.

155. Е1. Чистота и порядок на рабочем месте положительно воздействуют не только на скорость работы, но и способствуют безопасности труда. На рабочем месте следует поддерживать порядок и чистоту. Рабочее место нужно организовывать так, чтобы часто используемые предметы и органы управления располагались в зоне легкой досягаемости, а редко используемые – вне ее.

156. Е2. Пути движения, выходы и пути эвакуации. Пути движения должны быть исправными, без загромождений и достаточно широкими. Покрытия не должны быть скользкими или пыльными, должны легко очищаться. Места, где можно столкнуться с предметами, упасть или попасть под падающий предмет, должны быть обозначены предупреждающими знаками. Оказавшиеся в опасной ситуации должны иметь возможность быстро и безопасно эвакуироваться.

157. Е3. Лестницы, стремянки и пандусы. Лестницы должны быть снабжены перилами, пандусы – выполнены из половых досок. У работника должен быть безопасный доступ к рабочему месту. Стремянку нельзя использовать в качестве постоянной подмости.

158. Е4. Высота рабочей поверхности. Правильная высота рабочей поверхности зависит от характера труда: точные движения рук при работе требуют более высокой рабочей поверхности. Требуемые силы горизонтальные движения на себя и от себя должны происходить на рабочей поверхности на уровне выше локтей. Если работа предполагает подвижность кистей рук, высота рабочей поверхности должна быть ниже высоты локтей.

159. Е5. Сиденье. Если работа может выполняться сидя, необходимо иметь сиденье. Сиденья должны быть прочными и, при необходимости, регулируемые.

160. Е6. Экраны и мониторы. Работу за монитором следует организовать так, чтобы от работы не возникало вреда для зрения, а также физической или психической перегрузки. При проектировании монитора нужно принять во внимание вопросы, связанные с устройствами, рабочей средой и подключением компьютера.

161. Е7. Положение спины. Согнутое, искривленное и наклоненное в сторону положение стоя или сидя также может перегрузить спину.

162. Е8. Положение рук. Руки не должны быть постоянно подняты. Их необходимо периодически расслаблять.

163. Е9. Положение запястий и пальцев. Кисть и предплечье должны составлять прямую линию.

164. Е10. Положение головы и шеи. Голова должна быть немного наклонена вперед, взгляд направлен вперед.

165. E11. Положение ног. Обе ноги должны упираться в пол.

166. E12. Постоянное положение сидя и стоя. Постоянная работа в позе сидя вызывает напряжение.

167. Статическую нагрузку можно уменьшить чередованием работы, перерывами и движением в перерывах. Вызываемые работой в позе стоя нагрузки на ноги и спину можно уменьшить помимо сидения в перерывах подбором правильной высоты рабочей поверхности и гибкой подставкой для ног.

168. E13. Перерывы в работе и рабочий ритм. У работника должна быть возможность самому регулировать рабочую нагрузку с помощью организации перерывов. Чем ответственнее и напряженнее работа, тем больше потребность в перерывах.

169. E14. Постоянно повторяющиеся движения. Рабочие движения должны быть разнообразными. Их должен регулировать сам работник. Постоянно повторяющиеся движения вызывают напряжение мышц, усталость и болезни от перегрузки.

170. E15. Подъемы тяжестей и переноска грузов. На рабочем месте должны быть необходимые средства для того, чтобы избежать ручного подъема тяжестей и их переноски. Рабочие участки нужно организовать так, чтобы подъемы и переноски были по возможности безопасными. Особенно нужно избегать опасности повреждения спины.

171. E16. Инструменты, станки и устройства. Применяемые технические средства должны быть пригодными для труда и рабочих условий. Средства труда нужно использовать безопасно. Средства труда должны использоваться лишь по назначению.

172. E17. Обрабатываемые детали. Очень большие, слишком тяжелые, сложной формы, не сбалансированные и содержащие опасности детали могут причинить работнику опасность вовремя их обработки.

173. E18. Вспомогательные средства. При необходимости рабочий участок должен быть снабжен необходимыми ножными или запястными устройствами для снятия статического электричества.

174. E19. Достаточность площади и кубатуры рабочего помещения. Объем и площадь помещений должны быть достаточными. Объем воздуха должен быть минимум по 16 м³ на каждого работника.

175. E20. Возможность менять рабочие положения. На рабочем участке должно быть достаточно места с эргономической точки зрения. У работников должна быть возможность двигаться и менять рабочие позы во время работы.

176. Величину рисков, вызываемых недостатками в эргономике, можно определить с помощью анализа частоты проявления ситуаций нагрузки и характером последствий (таблица 12).

Таблица 12 – Определение величины рисков, вызванных эргономикой

Вероятность	Последствия		
	Легкие Неприятность, раздражение, проходящая нагрузка	Средней тяжести Долговременные серьезные, постоянные влияния, постоянный слабый вред, случайное отсутствие	Тяжелые Постоянные серьезные влияния, долгие или повторяющиеся отсутствия
Малая Нагрузка случайная, возникает редко	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя Ситуации опасности и нагрузки ежедневные	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая Ситуации опасности и нагрузки постоянные	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

Пример: На ремонте линии электропередачи работают 7 часов. Какова величина рисков, вызываемых выполнением работ?

Фактор опасности:	Постоянно повторяющиеся одни и те же движения
Описание опасной ситуации:	Постоянно повторяющиеся движения рук и запястий, болезни от нагрузки и усталость
Последствия:	Вредные (Боли, отсутствие на работе, замедление рабочего ритма)
Вероятность:	Высокая (существенная часть работы, воздействие весь день)
Уровень риска:	4

177. Хорошая компоновка и организация рабочего участка помогают уменьшить риски, вызываемые физической перегрузкой. Нагрузку, вызванную подъемом тяжестей, уменьшает использование подъемных средств и правильные приемы подъема. Утомляемость и однообразие в движениях можно уменьшить, чередуя разные виды работ.

Глава 10

ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (К, В)

178. Под химическими факторами риска понимают риски причинения вреда здоровью при использовании вредных веществ, соединений и порошков. С помощью анкеты химических факторов

опасности можно сделать первоначальное картографирование с последующими замерами и оценкой химических опасностей.

179. К оценке риска относится выявление имеющихся на рабочем месте химических соединений и их опасных свойств. Опасные свойства распознают по обозначениям на упаковке и соответствующей времени информации о них. Приемы безопасного использования можно найти на предупредительных надписях (R-выражениях), необходимость защиты указана в S-выражениях (используются в международных картах опасности химических веществ)

180. К1. Опасные и вредные химические вещества. Подверженность работников опасным или вредным химическим факторам нужно ограничить до такой минимальной величины, чтобы от них не было вреда здоровью, и особенно репродуктивному. У нанимателя должны быть в распоряжении сведения о свойствах и опасности химических веществ. Следует уточнить степень подверженности работников химическим факторам и их характер, чтобы можно было оценить опасность, причиняемую здоровью, и выполнить необходимые мероприятия.

181. К2. Вещества, вызывающие рак. На всех рабочих местах и при выполнении всех видов работ, где есть опасность подвергнуться канцерогенному риску, необходимо оценить характер подверженности работников, длительность контакта с канцерогенами и выполнить необходимые мероприятия.

182. К3. Вещества, вызывающие аллергию. Речь идет о веществах, ингаляционное воздействие которых может вызвать астму, насморк или иные аллергические реакции, а контакт с кожей может вызвать аллергию или опухоль. Оценка подверженности является делом специалистов при прохождении обязательных медицинских осмотров.

183. К4. Пожаро- и взрывоопасные вещества. При обработке хранящихся взрывчатых, пожароопасных, агрессивных или иных вредных веществ нужно придерживаться особой предосторожности.

184. К5. Пыль и волокна. Пыль – это мелкие твердые частицы, находящиеся в воздухе во взвешенном состоянии, возникающие в результате механических процессов или при смешивании порошков. Под волокнами подразумевают используемые в промышленности волокнистые минералы (например, асбест) или синтетические неорганические волокна (например, стекловолокно и минеральная вата). Пыль и волокна раздражают кожу, глаза и органы дыхания. Пыль, дымы, газы и пары необходимо локализовывать и удалять из рабочей зоны.

185. К6. Газы. Под газами подразумевают все выделяющиеся на рабочем месте вредные для здоровья и безопасности работников газообразные вещества.

186. К7. Пары, аэрозоли конденсации и дымы. При испарении жидкого вещества возникает пар (например, водяной пар). Аэрозолями конденсации называют возникшие при горячей переработке твердые мельчайшие взвешенные частицы (например, при сварке). Дым является продуктом горения и представляет собой твердые мелкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии в воздухе.

187. К8. Обозначения на упаковках химических веществ. Нанимателю следует убедиться в том, что упаковки опасных веществ снабжены четкой и необходимой маркировкой. Это проверяется при поставке химических веществ.

188. К9. Сведения о безопасном использовании. Нанимателю нужно хранить сведения о безопасной эксплуатации химических веществ в местах их использования и в архиве.

189. В архиве должен быть алфавитный указатель используемых на рабочем месте веществ. Сведения о безопасной эксплуатации должны предоставляться при приеме на работу и по просьбе лиц, имеющих контакт с вредными веществами.

190. К10. Способы использования химических веществ. Вещества следует использовать таким образом, чтобы не было вреда здоровью и безопасности работников. Подверженность работников воздействию химических веществ необходимо выявлять так, чтобы опасности, причиняемые этими веществами, были бы видны.

191. К11. Хранение веществ. Так как химические вещества могут негативно влиять на здоровье работающего, нанести ущерб собственности и окружающей среде на рабочем месте нужно позаботиться о достаточно эффективном способе их хранения и правильного использования. Склады химических веществ должны быть четко обозначены.

192. К12. Выбраковка химических веществ. На рабочем месте нельзя использовать вещества, срок действия которых истек или на упаковке которых нет предупреждающих надписей и сведений о безопасном использовании. Уничтожение веществ должно происходить в соответствии с инструкцией по их применению и так, чтобы человек и окружающая среда не были подвержены опасности.

193. К13. Исправность и использование средств защиты. Средства индивидуальной защиты необходимо использовать в случаях опасности воздействия веществ, когда риск нельзя уменьшить техническими мерами. Средства защиты должны быть исправными, соответствующими назначению, подобранными по размеру и пригодными к работе.

194. К14. Готовность к использованию средств первой помощи. На рабочем месте должно быть достаточное количество перевязочных материалов, лекарственных и иных средств для оказания первой помощи. Их состояние и место хранения следует проверять раз в месяц. При

необходимости нужно дать работнику инструкции по быстрому оказанию первой помощи.

195. К15. Исправность и использование электроустановок. При монтаже электроустановок, их использовании и содержании в порядке нужно учитывать опасность причинения пожара неисправными соединениями, дефектами соединений, перегревом.

196. К16. Разрешение на огневые работы и их производство. Под огневыми работами подразумевают работы, в процессе которых образуются искры или используется открытый огонь или иное тепло, которое может вызвать опасность пожара. Производство огневых работ на временном рабочем месте предполагает наличие разрешения.

197. К17. Средства пожаротушения и обозначения на них. На рабочем месте должны быть в пределах досягаемости вода и достаточное количество иных средств пожаротушения: огнетушители, брезент, шланги и т.д. Средства пожаротушения должны быть в исправности и иметь четкие обозначения, быть укомплектованными и пригодными к использованию, а также легкодоступными.

198. К18. Пути эвакуации и их обозначение. На рабочем месте должно быть необходимое количество легко различимых и доступных обозначений путей эвакуации, которые должны быть свободными.

199. В 1–2. Биологические факторы опасности. На рабочем месте, где возникает подверженность опасности биологического фактора, должно быть оценено состояние работников. Факторами биологической опасности являются бактерии, вирусы, грибы и т.п., а так же продукты их жизнедеятельности, которые могут вызвать опухоли, аллергию или отравление. Оценка подверженности этим факторам является задачей специалистов.

200. Каждому из подвергающихся опасности работников нужно определить предельно допустимые значения, определив риск для здоровья, вызываемый загрязнениями воздуха.

201. Опасности можно определить, оценив риски, вызываемые химическими и биологическими факторами опасности (таблица 13).

Таблица 13 – Определение величины риска, вызываемого химическими факторами опасности

Вероятность	Последствия		
	Легкие Неудобство, раздражение, легко проходящее легкое заболевание R: R20, 21, 22, 36, 37, 38	Средней тяжести Следы от ожогов, долговременные серьезные воздействия, постоянный легкий вред R: R23, 24, 25, 33, 34, 40, 43, 48, 62, 63, 64	Тяжелые Профессиональный рак, астма, постоянные серьезные воздействия, болезни, сокращающие жизнь. R: R26, 27, 28, 35, 39, 41, 42, 45, 46, 49, 60, 61, 65
Малая Химические вещества применяются редко. Содержания низкие	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя Химические вещества применяются часто. Их содержания умеренные	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая Появляются признаки их воздействия	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

Пример: Работник подвергается на своем рабочем месте постоянно воздействию растворителя. Общее содержание растворителя в воздухе 50–100 % от значения признанного вредным (от ПДК). Каков риск, вызываемый растворителем?

Фактор опасности:	Горючие и взрывоопасные вещества, краска и пары растворителя.
Описание опасного состояния:	1. Наблюдается испарение растворителя, что вызывает опасность для здоровья при вдыхании.
	2. Попадание краски на кожу вызывает вред для кожи.
	3. Пары растворителя могут вспыхнуть и вызвать пожар.
Последствия:	1. Серьезные (раздражение, воздействие на нервную систему, при длительном пребывании возникает от значения содержания выше допустимого стойкое влияние на нервную систему).
	2. Малые
	3. Серьезные
Вероятность:	1. Средняя
	2. Высокая
	3. Средняя
Уровень риска:	1. Пары растворителя 3
	2. Раздражение кожи 3
	3. Опасность загорания 4

202. Предотвратить химические (и бактериологические) риски можно, в зависимости от ситуации с помощью следующих мероприятий:

1. Использование безопасных или, по возможности, мало опасных химических веществ, выбор безопасных методов и способов работы.

2. Осуществление достаточного внутреннего контроля рабочего места.

3. Уменьшение количества лиц, подвергаемых риску, и уменьшение времени воздействия.

4. Технические мероприятия по предотвращению и защите.

5. Общие гигиенические мероприятия.

6. Инструктаж и обучение.

7. Использование предупреждающих знаков.

8. Слежение за состоянием здоровья работников.

9. Планирование мероприятий по оказанию первой помощи и ликвидации возможных аварий.

Глава 11

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕГРУЗКИ (НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДА) (Н)

203. Психологическая перегрузка представляет собой вызываемую работой чрезмерную или недостаточно интеллектуальную нагрузку. В анкете упомянуты общеизвестные источники усталости и стресса, которые являются общими почти для всех рабочих мест. Психологические нагрузки являются частью общей нагрузки, вызываемой трудом, при этом они являются существенной частью риска, подлежащего расчету.

204. Н1. Повторяющаяся однообразная работа. Постоянно повторяющаяся работа или однообразный труд (монотония) вызывают пресыщение и спад мотивации в труде. Вредные воздействия можно предотвратить с помощью перерывов и разнообразия трудовой деятельности.

205. Н2. Работа в одиночку или ночная работа. Работа в одиночку часто проводится в ночную смену. Для нее характерна относительная изоляция. Работе в одиночку присущи, помимо высокого риска несчастного случая, повышенная ответственность, проблемы дефицита информации, угроза насилия и т.п.

206. Н3. Продолжительное бодрствование. Требования непрерывного состояния бодрствования проявляются, например, при работе в диспетчерских, при обслуживании транспортных средств и т.п. Постоянное бодрствование вызывает утомление и ослабление способности сосредоточиться. Нагрузку можно уменьшить с помощью перерывов и рациональной организации труда.

207. Н4. Принудительный ритм работы. При работе с высоким ритмом работник не может следовать собственному ритму. Принудительный ритм работы вызывают механизмы, рабочие линии, процессы, иные трудовые факторы или слишком срочные графики работы.

208. Н5. Напряженность отношений между людьми. На напряженность человеческих отношений воздействуют качество и объем межличностных контактов. Излишняя нагрузка при личных отношениях может проявляться при совместной работе или между работниками и лицами, находящимися вне рабочего места. Недостаток социальной поддержки также является фактором напряжения.

209. Н6. Спешка. Эпизодическая спешка может позитивно влиять на работника, но постоянная спешка или постоянно повторяющиеся пики спешки могут быть вредными с точки зрения как здоровья работника, так и его безопасности.

210. Н7. Слишком жесткие требования или цели. Слишком высокие и/или неопределенные требования и цели, а также ощущение плохого управления трудом создают напряжение. Требования и цели должны быть адекватными возможностям работника, его способностям и квалификации, а также его возможности самому воздействовать на трудовой процесс.

211. Н8. Отсутствие перспективы в продвижении. Труд, в котором у работника есть возможность многосторонне использовать свою квалификацию и иные способности, постоянно самосовершенствоваться и продвигаться по службе, считается моральным преимуществом.

212. Н9. Рабочий инструктаж и ознакомление с работой. Рабочий инструктаж означает инструктирование работника по выполнению его рабочих заданий. Ознакомление с работой означает ознакомление нового работника с организацией и принципами работы на новом рабочем месте. Хороший рабочий инструктаж и ознакомление являются существенной частью мер по предотвращению причинения вреда здоровью и безопасности работника.

213. Н10. Этапы работы, описание задач и ответственности. Работникам нужно объяснять, что входит в круг их рабочих заданий, за что они несут ответственность и как их индивидуальная работа связана с работой коллектива.

214. Н11. Рабочее время, сверхурочная работа и рабочие смены. Продолжительность рабочего времени определена законом о рабочем времени. Сверхурочные работы могут осуществляться с согласия работающего в соответствии с законодательством.

215. Н12. Ненадежность трудовых отношений. Работа по срочному трудовому договору или контракту, частичная занятость, изменение в трудовых отношениях или угроза окончания их являются факторами психического перенапряжения работника.

216. Н13. Недостатки в руководстве работой или организации. Такие факторы, связанные с руководством, как недостаточное присутствие руководства, неравноправие его отношений с работниками, невыполнение руководством своих обязанностей и т.п., вызывают перенапряжение.

217. Н14. Нездоровая рабочая атмосфера. К ней относятся негативные факторы, влияющие на работу и деятельность группы, на рабочую атмосферу, стиль руководства начальства, отношения между работниками, порядок организации труда и т.п.

218. Н15. Недостаточность информации. К ней относятся недостатки в оповещении работников по вопросам, связанным с работой, производственной средой и делами предприятия, а также неудовлетворительная реакция на проблемы, возникающие как между работниками, так и работниками и руководством.

219. Н16. Угроза насилия. Под насилием на рабочем месте подразумевается физическое насилие, испытываемое в связи с работой, или угроза такого насилия. Насилие может проявляться как на рабочем месте, так и вне его.

220. Н17. Неделовые формы обращения. Неделовым обращением бывают, например, моральное давление, оскорбление, вывод из коллектива или назначение на работу вне бригады или группы. К нему также относится дискриминация или сексуальные домогательства.

221. Н18. Отсутствие социальной поддержки. Под социальной поддержкой понимается информационная поддержка (советы, предложения или переоценка ситуации), материальная поддержка (практическая помощь), оценка (положительная оценка работы и способностей работника), а также моральная поддержка (желание помочь, доверительность, проявление симпатии, выслушивание и ободрение).

222. Н19. Отсутствие возможностей воздействия. Возможности воздействия касаются права работников высказываться и самостоятельно решать вопросы, относящиеся к их работе. Право высказываться можно связать, например, с организацией труда, трудовым ритмом, методами труда, с приобретением технических устройств и разделением труда.

223. Риски, вызываемые психологической перегрузкой или недогрузкой, можно определить с помощью частоты случаев ситуаций нагрузки и вреда, ими вызываемого, согласно таблице 14.

Таблица 14 Определение величины рисков, вызываемых психологической нагрузкой

Вероятность	Последствия		
	Легкие	Средней тяжести	Тяжелые

	Усталость, суета, случайное отсутствие	Низкая способность концентрации и работы, беспомощность и беспокойство, повторяющиеся отсутствия	Безнадежность, сильная депрессия, постоянные отсутствия
Малая Случайные ситуации опасности и нагрузки, проявляются редко или непродолжительное время	1 Малозначимый риск	2 Малый риск	3 Умеренный риск
Средняя Ситуация опасности и нагрузки возникает постоянно или на некоторое время	2 Малый риск	3 Умеренный риск	4 Значительный риск
Высокая Ситуации опасности и нагрузки постоянны, вредное воздействие замечено. Нагрузка стабильная	3 Умеренный риск	4 Значительный риск	5 Недопустимый риск

Пример: У группы, выполняющей ремонтную работу, за полгода значительно вырос объем работы. Группа постоянно перерабатывает. Рабочая атмосфера и единый дух портится. Какова величина риска, вызываемого данной проблемой?

Фактор опасности:	Слишком тяжелые требования и цели.
Описание опасной ситуации:	Работники не способны выполнять объем работы в пределах нормального рабочего времени, имеет место постоянная переработка.
Последствия:	Вредные (спад мотивации труда, плохая атмосфера).
Вероятность:	Средняя (состояние длится 6 месяцев)
Уровень риска	3

224. Психологическому благополучию можно содействовать, например, с помощью следующих мероприятий:

1. У всего персонала одинаковый взгляд на цели и задачи общего труда.
2. Разделение труда справедливое и четкое.
3. Персонал знает свои задачи и ответственность.
4. Возможность персонала воздействовать на свой труд.
5. Оповещение открытое и разностороннее.
6. От работы можно получить отдачу и поддержку.
7. Взаимодействие начальства и персонала открытое и доверительное.

8. При необходимости работа с психологом.

Глава 12

РАСЧЕТ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

225. Ведущими производственными факторами в организациях ГПО «Белэнерго» являются тяжесть (показатели эргономики) и напряженность трудового процесса (психологическая нагрузка), физические факторы (преимущественно шум и микроклимат), химические факторы опасности (сварочный аэрозоль), опасности возникновения несчастного случая (электротравма, падение с высоты). Учитывая полученные данные, будет правомочным при необходимости проводить расчет персонифицированных профессиональных рисков.

226. Расчет персонифицированных профессиональных рисков при занятости работающего в условиях производственного шума (оценка риска повреждения здоровья при использовании средств индивидуальной защиты органа слуха).

227. Расчёт риска связан с определением порогов слуха (далее - ПС) в течение рабочего стажа в условиях шума с уровнями, превышающими гигиенические нормативы.

228. В настоящее время существует международно признанная математическая модель расчёта возрастных потерь слуха – стандарт ISO 7029 и потерь слуха от шума – ISO 1999.

229. В основу методики положен «атрибутивный» или «избыточный» риск. Он определяет дополнительную величину риска заболеваемости от определённого фактора при нескольких факторах влияния на развитие данного заболевания. В методике рассматривается одновременное влияние возраста/стажа и шума.

230. Для оценки риска повреждения здоровья при использовании средств индивидуальной защиты органов слуха (далее СИЗОС) используется технология расчёта вероятных ПС на стандартных аудиометрических частотах 0,5 – 6 кГц и их комбинациях, и группового ERHL в зависимости от пола, возраста, стажа и стажевой экспозиции шума на основе математической модели стандарта ISO 1999:2013 в диапазоне 1 ÷ 99% при различном возрасте/стаже, при действии шума различных уровней с шагом в 1 %.

231. Для разных аудиометрических частот и их комбинаций ПС, и принятых критериев оценки ПС при равных экспозиционных и возрастно-стажевых показателях рассчитанные величины ERHL будут различны. В данных исследованиях в расчётах в качестве показателей и критериев

оценки ПС использовали величины по ГОСТ 12.4.062-78 ССБТ, принятые в Республике Беларусь:

показатель потерь слуха – средние бинауральные пороги слуха на частотах 0,5; 1,0 и 2,0 кГц,

1-я степень потерь слуха – смещение ПС до 20 дБ,

2-я степень потерь слуха – смещение ПС до 30 дБ,

3-я степень потерь слуха – смещение ПС более 31 дБ.

232. Величины E_{RHL} в возрастно-стажевых группах работников рассчитываются в потенциальных группах мужчин с возрастом/стажем 25/5, 30/10, 35/15, 40/20, 45/25, 50/30, 55/35 и 60/40 лет для стажевых экспозиций 85, 90, 95 и 100 дБА, и рассчитывают вероятное снижение риска при использовании противошумных наушников с минимальной акустической эффективностью в 16 дБА, определённой в производственных исследованиях.

233. Оценка риска повреждения здоровья при использовании СИЗОС и вероятное снижение риска при использовании противошумных наушников с минимальной акустической эффективностью в 16 дБА, определённой в производственных исследованиях устанавливается с помощью таблиц 15-17.

Таблица 15 – Величины избыточного риска 1-й степени потерь слуха, %

Группа, возраст/стаж, лет	Уровень звука «А» стажевой экспозиции без применения СИЗОС, дБА				Уровень звука «А» стажевой экспозиции с применением СИЗОС, дБА			
	85	90	95	100	69	74	79	84
25/5	1	5	15	36	<1	<1	<1	1
30/10	1	5	14	31	<1	<1	<1	1
35/15	1	6	17	37	<1	<1	<1	1
40/20	2	7	20	44	<1	<1	<1	1
45/25	1	7	21	47	<1	<1	<1	1
50/30	2	8	21	47	<1	<1	<1	1
55/35	2	7	22	45	<1	<1	<1	1
60/40	2	7	22	41	<1	<1	<1	1

Таблица 16 – Величины избыточного риска 2-й степени потерь слуха, %

Группа, возраст/стаж, лет	Уровень звука «А» стажевой экспозиции без применения СИЗОС, дБА				Уровень звука «А» стажевой экспозиции с применением СИЗОС, дБА			
	85	90	95	100	69	74	79	84
25/5	<1	<1	3	16	<1	<1	<1	<1
30/10	<1	<1	2	14	<1	<1	<1	<1
35/15	<1	1	4	20	<1	<1	<1	<1
40/20	<1	2	7	27	<1	<1	<1	<1
45/25	1	3	10	33	<1	<1	<1	1
50/30	<1	3	13	37	<1	<1	<1	<1
55/35	1	5	16	40	<1	<1	<1	1
60/40	1	5	17	42	<1	<1	<1	1

Таблица 17 – Величины избыточного риска 3-й степени потерь слуха, %

Группа, возраст/стаж, лет	Уровень звука «А» стажевой экспозиции без применения СИЗОС, дБА				Уровень звука «А» стажевой экспозиции с применением СИЗОС, дБА			
	85	90	95	100	69	74	79	84
25/5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
30/10	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1
35/15	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<1
40/20	<1	<1	<1	8	<1	<1	<1	<1

234. По данным результатов расчётов, риск наступления 1-й степени потерь слуха при уровне стажевой экспозиции шума 85 дБА составит от 1 до 2 % во всех возрастно-стажевых группах работающих без применения СИЗОС. С увеличением уровня экспозиции и возраста/стажа работников риск возрастает и достигает 47 % в группах 45/25 и 50/30 лет возраста/стажа. При постоянном применении СИЗОС с акустической эффективностью 16 дБА во всех возрастно-стажевых группах работающих в шуме 100 дБА риск наступления 1-й степени потерь слуха достигает 1 %. У работающих в шуме 85 – 95 дБА этот риск будет менее 1%.

235. Риск наступления 2-й степени потерь слуха при уровне стажевой экспозиции шума 85 дБА составит 1 % в группах 45/25, 55/35 и 60/40 лет без применения СИЗОС. В остальных группах он будет менее 1 %. Наибольший риск для 2-й степени потерь слуха (42 %) будет в группе 60/40 лет при уровне стажевой экспозиции шума 100 дБ. При постоянном

применении СИЗОС в шуме 100 дБА в группах 45/25, 55/35 и 60/40 лет риск составит 1 %, в остальных группах он будет менее 1 %.

236. Риск наступления 3-й степени потерь слуха при уровне стажевой экспозиции шума 85 дБА составит 1 % только в группе 60/40 лет без применения СИЗОС. Наибольший риск для 3-й степени потерь слуха (27%) будет в группе 60/40 лет при уровне стажевой экспозиции шума 100 дБ. При постоянном применении СИЗОС в шуме ни в одной возрастно-стажевой группе риск 3-й степени потерь слуха не превысит 1 %.

237. Из выше приведенного можно сделать вывод, что, например, в группе из 100 работников-мужчин, постоянно работающих в шуме с уровнем 95 дБА, при достижении возраста 60 лет и стажа работы в шуме 40 лет у восьми будет диагностирована 3-я степень потерь слуха, у 17 – 2-я и у 22 – 1-я. У остальных 53 работников, вероятно, будут зарегистрированы признаки воздействия шума.

238. При постоянном использовании СИЗ с акустической эффективностью не менее 16 дБА риск по всем степеням потерь слуха будет менее 1 %. Поскольку точность метода составляет 1 %, риск менее 1 % точно не определяется. При достижении целевых цифр риска 1 % и менее применение СИЗОС является эффективным. Таким образом, использование расчетных таблиц дает возможность оценить персонифицированный риск работающего в условиях производственного шума на предприятии.

239. Оценку риска развития профзаболеваний в результате воздействия аэрозолей проводят на основе измерений массовой концентрации частиц пыли, содержащихся в воздухе рабочей зоны. Для этого проводят мониторинг качества воздуха рабочей зоны путем вычисления максимальной разовой концентрации пыли (КМР) и сравнения ее с предельно допустимой концентрацией (ПДК). Массовую концентрацию пыли определяют по нижеприведенной формуле данный показатель (С) условно принимают за максимальную разовую концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны:

$$C = \frac{m - m_0}{qt} \cdot 1000^{1)} \quad (1)$$

где: С – массовая концентрация пыли, м/м³;

m – масса фильтра после отбора пробы, мг;

m₀ – масса фильтра до отбора пробы, мг;

q – объемный расход воздуха, дм³/мин;

t – продолжительность отбора проб, мин.

240. Массовую концентрацию пыли определяют гравиметрическим методом, который является основным прямым методом измерений, при

котором путем взвешивания определяется масса частиц, а по результатам измерений расхода воздуха и продолжительности отбора пробы определяется ее объем. Для определения массы частиц пыли их собирают на фильтр, просасывая через него рассчитанный объем воздуха с помощью аспиратора. До и после отбора проб пыли проводят взвешивание фильтров в лабораторных условиях на аналитических весах. Уравновешивание и взвешивание фильтров проводят в одних и тех же условиях в соответствии с ГОСТ Р ИСО 15767-2012.

241. Пылевую нагрузку (ПН) определяют в соответствии с формулой:

$$ПН = K_{cc} \times N \times T \times Q \quad (2)$$

где: K_{cc} – фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³;

N – число рабочих смен, отработанных в календарном году в условиях воздействия промышленного аэрозоля (ПА);

T – продолжительность контакта работника с ПА, лет;

Q – объем легочной вентиляции за смену, м³.

Полученное значение ПН сравнивают с контрольной пылевой нагрузкой (далее- КПН), которая вычисляется по формуле:

$$КПН = ПДК_{cc} \times N \times T \times Q \quad (3)$$

Где ПДК_{cc} - среднесменная предельно допустимая концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³.

242. Объем легочной вентиляции для работника организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго» считают равным 10м³ [1] рассчитывают данные для работника, контактирующего с ПА в течение 1 года, число рабочих смен условно считают равным 200 в год.

243. При получении соотношения максимальной пылевой нагрузки (далее – МПН) к КПН меньше либо равно 1 класс допустимый, больше 1 – вредный.

244. Учитывая, что работа в условиях воздействия промышленного аэрозоля требует использование СИЗОД, далее производят расчет МПН с учетом СИЗОД и определяют эффективность.

245. С учетом класса защиты СИЗОД и при условии правильного подбора и использования МПН делят на коэффициент защиты респиратора и умножают на поправочный коэффициент 1,15. Если МПН не превышает КПН, подтверждают, что применение СИЗОД работников эффективно, риск низкий.

246. Оценка профессионального риска при напряженности трудового процесса (общие организационно-методические подходы).

247. Проведение количественной оценки индекса напряжения (ИН) включает следующие этапы:

сбор информации для экспертной оценки показателей, характеризующих напряженность трудового процесса (изучение должностных и функциональных обязанностей, технологических регламентов работы, алгоритма деятельности);

выполнение хронометража рабочего времени – сбор и анализ временной структуры трудовой деятельности, позволяющий установить распределение затрат времени на выполнение трудовых операций, при которых характерно рабочее напряжение;

определение наличия напряженности в соответствии с показателями напряженности трудового процесса согласно гигиенической классификации условий труда (таблица 18).

Таблица 18 – Показатели и критерии рабочего напряжения

Показатели напряженности трудового процесса	Критерии показателя	
	1	2
1.1. Содержание работы	Оценка вида, сложности решаемых задач, алгоритма выполнения работы	Достаточность объема поступающей информации. Требуется или нет создание новой информации для принятия решения
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Имеется ли необходимость коррекции действий и операций, виды оценки производственной деятельности	Информационная нагрузка – плотность поступающих и воспринимаемых, анализируемых сигналов, сообщений
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	Степень самостоятельности выполнения задания, установленная на основании изучения должностных инструкций, технологического процесса	Оценка необходимости распределения задания и контроля за выполнением задания другими лицами
1.4. Характер выполняемой работы	Степень свободы действий и выбора темпа работы	Оценка темпа и способа выполнения заданий. Дефицит времени. Время, необходимое для принятия решения (выполнение активного действия)

248. Оценка нагрузок выполняется при подтверждении ежедневной занятости работников в условиях по:

содержанию работы (показатель сложность решаемых задач);

информационной нагрузке (необходимость восприятия сигналов (информации) необходимость оценки поступившей информации);

необходимости распределения задания и контроля за выполнением задания другими лицами;
дефициту времени; дефициту информации, необходимой для принятия решения.

249. Для проведения психофизиологических исследований формируют профессиональные группы (профессиональной, стажевой, возрастной и др. составляющей) работающих.

250. Для обеспечения достоверности и повторяемости результатов исследования численность в анализируемой профессиональной группе должна составлять не менее 20 работников.

251. При недостаточной численности работников проводится увеличение периода наблюдения, укрупнение групп разных профессий на основе принципа аналогичности условий труда: параметры производственных факторов должны находиться в пределах одного класса условий труда.

252. Для выявления причинной связи и взаимозависимости показателей функционального состояния (далее - ФС) и степени индекса напряжения (далее- ИН) и рациональности организации трудового процесса используются следующие виды исследований:

когортное исследование проводится от предполагаемых критериев показателей напряженности, установленных в соответствии с комплексной гигиенической оценкой (далее - КГО), приводящих к специфическим изменениям ФС – напряжению, утомлению, переутомлению; используются результаты обследования группы работников (когорты), находящейся в условиях воздействия напряженности трудового процесса;

индивидуальное исследование для обеспечения достоверности и сходимости результатов измерения выполняют ежедневно в динамике рабочей недели; число регистраций психофизиологических показателей в динамике смены должно быть не менее 3 раз (в начале, середине и в конце работы).

253. Количественная оценка показателей, характеризующих напряженность трудового процесса по показателям ФС организма при недостаточной численности работников, а также консультативная помощь при оценке интеллектуальных нагрузок проводится специалистами в области гигиены и медицины труда, организациями и специалистами в области охраны труда.

254. Оценку риска при напряженности трудового процесса определяют в зависимости от установленной категории рабочего напряжения. Определяют категорию профессионального риска и степень рациональности организации труда в соответствии с таблицей 19.

Таблица 19 – Степень рационализации труда в зависимости от категории рабочего напряжения

Категория рабочего напряжения	ФС	Категория профессионального риска	Степень рациональности организации труда
I	Функциональное рабочее напряжение	Риск отсутствует	Достаточная
II	Функциональное рабочее напряжение, признаки утомления	Пренебрежимо малый (переносимый) риск	Удовлетворительная
III-а	Утомление	Малый (умеренный) риск Функциональные изменения в организме восстанавливаются более чем за 12 часов отдыха	Неудовлетворительная (свидетельствует об отсутствии научно обоснованных мероприятий) Требуется меры по снижению физиологической стоимости выполняемой умственной деятельности.
III-б	Переутомление	Средний (существенный) риск Стойкие функциональные изменения в организме	Неудовлетворительная Требуется меры по снижению физиологической стоимости выполняемой умственной деятельности
IV	Переутомление	Высокий риск Стойкие функциональные изменения в организме не ликвидируются в течение отпускного периода	Недопустимая Требуется неотложные меры по снижению физиологической стоимости выполняемой умственной деятельности. Меры должны быть приняты незамедлительно с учетом числа работников, подверженных риску

255. В соответствии с полученными данными разрабатывается корпоративная программа профилактики по нивелированию или снижению категории риска.

256. Учитывая, что напряженность трудового процесса является одним из лидирующих факторов, который способен вызвать ряд производственно-обусловленных заболеваний и состояний (стресс-индуцированную артериальную гипертензию, профессиональное выгорание в различных формах его проявления, и т.д.), целесообразно использование современных автоматизированных систем предсменного осмотра (АСПО) с целью продления активного профессионального

долголетия работников. На сегодняшний день есть очевидная практическая возможность решения вопроса по выявлению профессиональных рисков, связанных в первую очередь с напряженностью трудового процесса. Реализация рисков в производственно-обусловленные состояния, способные вызвать серьезные долгосрочные нарушения здоровья, иногда и со стойкой потерей трудоспособности, может быть упреждена. Это позволит создать базу для организации превентивных воздействий. С помощью методологии, впитавшей в себя опыт и возможности военной и космической медицины, на сегодняшний день, при практическом использовании для гражданских целей, обеспечивается заблаговременное выявление депрессивных, стрессовых состояний, усталости и признаков обострения заболеваний широкого профиля на основе измерения стандартных показателей работника: параметров пульса и артериального давления, тех показателей, которые рутинно ежедневно получают при проведении предсменных осмотров. Благодаря объединению данных осмотров каждого работника в автоматическом режиме в единую базу данных, использованию автоматизированной аналитической программы возможно выявление при минимальных временных затратах групп риска и проведение своевременных предупредительных мер.

257. Учитывая отсутствие медицинской службы в ГПО «Белэнерго», можно использовать дистанционный (удаленный) анализ состояния здоровья работников (выявление работников с факторами риска, реализация профилактических программ на базе профилактория либо с использованием аутсорсинговых услуг по данному направлению). Вложения в корпоративные программы по снижению рисков являются стратегическими долговременными инвестициями и их разработка согласуется с Национальным стандартом «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Организация медицинской помощи, профилактики заболеваний и укрепления здоровья».

Список использованных источников

1. Национальное руководство/ Профессиональные заболевания органов дыхания /под ред. Н.Ф. Измерова, А.Г. Чучалина. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015 – 792 с.
2. BS 8800. 1996 Guide to Occupational Health and Safety Management Systems. British Standard Institution. 40 s. (Руководство по системам управления охраной труда. Британский институт стандартизации. 40 с.
3. Трудовая гигиена. Условия труда и их улучшение. 1992. Хельсинки, Институт медицины и гигиены труда. 430 с.
4. Закон о безопасности труда. Руководство о применении. 2002. Институт медицины и гигиены труда, Хельсинки. 128 с.
5. Директива Совета (89/391/ЕУ) о мероприятиях по совершенствованию улучшения безопасности и здоровья работников при их работе. 1989.

ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ РИСКОВ

Предприятие или организация:	Дата:
Отдел:	Сотрудники:

Рассматриваемые вопросы	
Исходные данные Обязательства руководства	<i>Ранее проведенные исследования, измерения, выяснения, основанная на этом документация и ответственные лица Каким образом руководство организации обязуется принимать во внимание результаты оценки рисков?</i>
Объекты оценки	<i>Разделение по отделам или по рабочим местам, видам работ и по профессиям</i>
Оценочная группа	<i>Руководитель, члены группы</i>
Обучение	<i>Необходимость обучения, преподаватели, расписание занятий и ответственные лица</i>
Участие коллектива	<i>Каким образом подтверждается участие коллектива в работе по оценке рисков?</i>
Используемые методы	<i>Методы, используемые на различных этапах, и ответственные лица</i>
Информирование	<i>Как информируются на рабочих местах о начале работы по оценке рисков, во время проведения исследования и по его завершении? Ответственные лица</i>
Документирование, записи и отчеты	<i>Как документируются и докладываются результаты по оценке рисков руководству предприятия? Ответственные лица</i>
Выполнение мероприятий	<i>Каким образом контролируется выполнение намеченных мероприятий? Ответственные лица</i>
Контроль	<i>Каким образом контролируются результаты мероприятий по улучшению условий труда? Поддержание результатов</i>

ВЫБОР ОБЪЕКТОВ ПО ОЦЕНКЕ РИСКОВ

Предприятие или организация:	Дата:
Отдел:	Сотрудники:

Объект оценки	Пояснения (например, более подробное описание объекта, участвующие в оценке люди, ответственный, особые риски или др.)	График

Другие комментарии по поводу работы по оценке рисков _____

Мы просим Вас заполнить следующую анкету, которая оценивает Ваши условия труда, а также влияние этих условий на Ваше здоровье и безопасность. Анкета является анонимной – ее данные будут доступны только для анализа и улучшения условий труда

Анкета по выявлению факторов риска у работников организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго»

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Дата рождения (возраст) _____
2. Пол ☐ женский ☐ мужской
3. Общий стаж работы / Стаж работы в профессии _____ /
4. Образование: ☐ базовое ☐ среднее профессиональное ☐ среднее ☐ незаконченное высшее ☐ высшее
5. Условия труда: ☐ в одну смену ☐ в несколько смен
6. Считаете ли вы, что на рабочих местах присутствуют неблагоприятные факторы: ☐ да ☐ нет

/ Выберите правильный ответ с учетом степени воздействия вредного фактора:

- ☐ низкая (1) - если вы не чувствуете или только иногда ощущаете мгновенный дискомфорт;
- ☐ средняя (2) - если часто развивается дискомфорт или кратковременная болезнь;
- ☐ высокая (3) - если это может привести к серьезным травмам или частым заболеваниям

II. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ / Выберите правильный ответ /

№ п/п	Подвергаетесь ли Вы воздействию	Нет	Да, степень воздействия			
			низкая	средняя	высокая	не знаю
1	Вдыхание паров химических веществ, газов или паров	0	1	2	3	?
2	Вдыхание пыли	0	1	2	3	?
3	Шум такой громкий, что необходимо повышать голос при разговоре	0	1	2	3	?
4	Шум не очень громкий, конечно, но от него устаешь (это разрушительно)	0	1	2	3	?
5	Вибрация машины и других устройств, воздействующих на ноги и туловище	0	1	2	3	?
6	Вибрация машины и ручных инструментов, которые воздействуют на руки	0	1	2	3	?
7	Высокая температура, которая вызывает потливость, даже если не работаешь	0	1	2	3	?
8	Низкие температуры - в помещении или на открытом воздухе	0	1	2	3	?
9	Электромагнитные поля	0	1	2	3	?
10	Взрыв и пожар	0	1	2	3	?
11	Травмы, вызванные движущимися частями оборудования	0	1	2	3	?
12	Рабочая поза вызывает усталость и/или боль (в том числе положение при работе с оборудованием.)	0	1	2	3	?
13	Перемещение и/или работа по эксплуатации тяжелых предметов	0	1	2	3	?
14	Выполнение работы на высоте или в подземных условиях	0	1	2	3	?
15	Напряженная физическая деятельность	0	1	2	3	?
16	Высокий психологический стресс	0	1	2	3	?

III. ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ / Выберите правильный ответ /

№ п/п	Что в Вашей работе увеличивает психическую нагрузку	Да, иногда	Да, часто	Нет
-------	---	------------	-----------	-----

1	Нехватка времени, чрезмерная рабочая нагрузка	1	2	0
2	Слишком сложные задачи	1	2	0
3	Интенсивный темп работы	1	2	0
4	Непрерывная напряженность, связанная с выполнением трудных, опасных задач, неблагоприятно сказывающихся на безопасности других лиц или требующих высокой точности	1	2	0
5	Нечеткие, противоречивые команды, плохая организация труда	1	2	0
6	Нет возможности сообщить и осуществить свои собственные идеи, которые помогли бы лучше работать	1	2	0
7	Отсутствие понимания и поддержки со стороны начальства	1	2	0

IV. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ / Выберите правильный ответ /

№ п/п	Согласны ли Вы, что	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет	Не знаю
1	Безопасность и здоровье сотрудника важны так же, как качество и производительность труда	3	2	1	0	?
2	Руководство всегда обращает внимание на применение СИЗ даже в случае срочной работы	3	2	1	0	?
3	Руководители часто обсуждают с сотрудниками проблемы, связанные с охраной труда	3	2	1	0	?
4	Обучение по охране труда хорошо организовано и существенно помогает обеспечить безопасность работы	3	2	1	0	?
5	Сотрудники хорошо знают свои обязанности и права в области охраны труда	3	2	1	0	?
6	Сотрудники без опаски могут сообщить о проблемах, связанных со здоровьем и безопасностью труда, руководству или лицам, ответственным за охрану труда	3	2	1	0	?
7	Сотрудники получают ответы на вопросы и проблемы по охране труда, проходят обучение по использованию СИЗ	3	2	1	0	?
8	Персонал хорошо информирован о профессиональных рисках	3	2	1	0	?
9	Сотрудники оказывают влияние на выбор СИЗ	3	2	1	0	?
10	Рабочие инструкции и процедуры действительно помогают работать безопасно	3	2	1	0	?
11	При оснащении рабочих мест обращается внимание на потребности и возможности сотрудников	3	2	1	0	?
12	Сотрудники знают правила поведения в случае травмы или аварии, могут оказать первую помощь	3	2	1	0	?
13	Сотрудники обеспечиваются хорошей медицинской помощью	3	2	1	0	?
14	Сотрудникам рекомендуется вести здоровый образ жизни (пользование бассейном, тренажерным залом, правильное питание)	3	2	1	0	?
15	Деятельность профсоюзов оказывает влияние на безопасность и охрану здоровья работников	3	2	1	0	?

V. ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ / Выберите правильный ответ /

№ п/п	В прошлом году имели ли место у Вас жалобы или обострение следующих заболеваний?	Да	Нет
1	Проблемы со слухом	1	0
2	Проблемы с опорно-двигательным аппаратом	1	0
3	Боль в спине, шее, руках или ногах	1	0

4	Головные боли	1	0
5	Проблемы с органами дыхания	1	0
6	Заболевания нервной системы (например, тремор или онемение в руках, судороги)	1	0
7	Психические расстройства (тревога, нервозность, проблемы со сном, расстройство поведения, депрессия, эмоциональное выгорание)	1	0
8	Общая усталость	1	0

VI. МНЕНИЯ О РАБОТЕ И ЖИЗНИ / Выберите правильный ответ /

№ п/п	Согласны ли Вы со следующими утверждениями?	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет	Не знаю
1	Я доволен/довольна своей работой	3	2	1	0	?
2	Я хорошо информирован/информирована о профессиональном риске, связанном с работой	3	2	1	0	?
3	Мое рабочее место безопасно и эргономично, хорошо организовано с учетом моих потребностей	3	2	1	0	?
4	Я знаю, как делать мою работу безопасно и без ущерба для здоровья	3	2	1	0	?
5	Работа негативно влияет на мое здоровье	3	2	1	0	?
6	Я боюсь, что могу быть травмирован/травмирована на работе	3	2	1	0	?
7	Я хочу учиться, чтобы в будущем выполнять более легкую работу	3	2	1	0	?
8	Я буду в состоянии сменить вид работы после 55 лет	3	2	1	0	?
9	Мое здоровье лучше, чем у моих одногруппников	3	2	1	0	?
10	Я считаю, что я смогу продолжать свою работу в возрасте 60 лет	3	2	1	0	?
11	Я доволен/довольна моей жизнью	3	2	1	0	?

7. Отношение к курению: ☐ не курил никогда ☐ курил иногда ☐ курю

8. Бывают ли у Вас:

приступы кашля ☐ да ☐ нет;

мокрота по утрам ☐ да ☐ нет;

мокрота появляется после работы на производстве ☐ да ☐ нет;

нехватка воздуха на рабочем месте ☐ да ☐ нет;

нехватка воздуха при выходе на холодный воздух ☐ да ☐ нет;

нехватка воздуха при выходе из рабочих помещений ☐ да ☐ нет.

9. Отношение к бане: люблю сауну: ☐ да ☐ нет; люблю баню: ☐ да ☐ нет

10. Лечился ли когда-либо от заболеваний легких или бронхов: ☐ да ☐ нет

11. Использую СИЗ органов дыхания постоянно: ☐ да ☐ нет

12. Использую СИЗ органа зрения: ☐ всегда ☐ иногда ☐ оно мне мешает работать

13. Бывает ли ощущение рези в глазах: ☐ да ☐ нет

14. Проводите вы за экраном мобильного телефона (планшета) больше часа в день: ☐ да ☐ нет

15. Бывают ли конфликты с близкими по этому поводу: ☐ да ☐ нет

16. Считаю себя совершенно здоровым: ☐ да ☐ нет

СПАСИБО ЗА ЗАПОЛНЕНИЕ АНКЕТЫ!

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (F)**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТЕЙ**

Предприятие:	Объект исследования:
Дата:	Выполнявший сотрудник:

вызывает опасность или вред	нет опасности или вреда	нет данных	Комментарии и дополнения
-----------------------------------	-------------------------------	---------------	--------------------------

Факторы, присущие работе

F 1. Постоянный шум

F 2. Импульсный шум

Температура и воздухообмен

F 3. Температура на раб. месте

F 4. Общий обмен воздуха и вытяжка

F 5. Сквозняк

F 6. Горячие и холодные предметы

F 7. Работа на открытом воздухе

Освещение

F 8. Общее

F 9. Местное

F 10. Освещение и обозначение проходов

F 11. Уличное

Вибрация

F 12. Воздействие на руки

F 13. Воздействие на всё тело

Излучения

F 14. Ионизирующее

F 15. Ультрафиолетовое

F 16. Лазерное

F 17. Инфракрасное

F 18. СВЧ

F 19. Электромагнитные поля

Другие возможные факторы?

Оценка
рискаПроводить
контроль**Дополнительные сведения:**

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (F)

АНКЕТА ПО МЕРОПРИЯТИЮ

Код опасн.	Описание опасной ситуации	Последствия	Вероятность	Риск	Мероприятия	Ответств. лицо	График	ОК

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 малозначимый риск	2 малый риск	3 умеренный риск
Средняя	2 малый риск	3 умеренный риск	4 значительный риск
Высокая	3 умеренный риск	4 значительный риск	5 недопустимый риск

**ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (К)
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (В)**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТИ

Предприятие:	Объект исследования:
Дата:	Выполнивший сотрудник:

 вызывает
опасность
или вред

 нет
опасности
или вреда

 Комментарии и дополнения
данных

Факторы, присущие работе

- К 1. Опасные или вредные химические вещества
 К 2. Вещества, вызывающие рак
 К 3. Вещества, вызывающие аллергию
 К 4. Пожаро и взрывоопасные вещества
 К 5. Пыль и волокна
 К 6. Газы
 К 7. Пары, аэрозоли конденсации и дымы

Использование химических веществ

- К 8. Обозначения на упаковке
 К 9. Сведения о безоп. использовании
 К 10. Правила по использованию
 К 11. Складирование химикатов
 К 12. Списывание исп. химикатов
 К 13. Состояние и использование ср. защиты
 К 14. Содержание и использование ср. первой помощи

Опасности взрыва или пожара

- К 15. Состояние и использование электр. приборов
 К 16. Разреш. пожарной служ_и пожаротушение
 К 17. Огнетушители и их обозначение
 К 18. Запасные выходы и их план

Биологические факторы риска

- В 1. Инф. опасность, напр. вирусы или бактерии
 В 2. Грибок, напр. плесень

Другие возможные факторы?

 Оценка
риска

 Проводить
контроль

Дополнительные сведения:

АНКЕТА ПО МЕРОПРИЯТИЮ

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 малозначимый риск	2 малый риск	3 умеренный риск
Средняя	2 малый риск	3 умеренный риск	4 значительный риск
Высокая	3 умеренный риск	4 значительный риск	5 недопустимый риск

ФАКТОРЫ РИСКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТИ

Предприятие:	Объект исследования:
Дата:	Выполнивший сотрудник:

	вызывает опасность или вред	нет опасности или вреда	нет данных	Комментарии и дополнения
Характер работы				
Т 1. Подскальзывание				
Т 2. Возможность споткнуться				
Т 3. Подъём или падение с высоты				
Т 4. Зажимание между предметами				
Т 5. Опасность остаться в закрытом помещении				
Т 6. Электроприборы и статическое электричество				
Т 7. Перевозка товара и др. движение				
Т 8. Отсутствие кислорода				
Т 9. Опасность оказаться в воде				
Предметы и вещества				
Т 10. Падение предметов с высоты				
Т 11. Опрокидывание предметов				
Т 12. Отскакивание предметов или веществ				
Т 13. Удар, вызываемый движущимся предметом				
Т 14. Застревание в движущихся предмете				
Т 15. Опасность порезов				
Т 16. Колотые раны				
Деятельность человека				
Т 17. Отсутствие средств безопасности				
Т 18. Незащищенная и связанная с риском работа				
Т 19. Чрезвычайные ситуации и неполадки				
Т 20. Употребление алкоголя или наркотиков				

Другие возможные факторы риска?

Т 21. Недостатки в сигналах тревоги
_____ и средствах спасения _____

Т 22. Недостатки в системе оказания
_____ первой помощи _____

Оценка
риска

Проводить
контроль

Дополнительные сведения:

ФАКТОРЫ РИСКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ (Т)

АНКЕТА ПО МЕРОПРИЯТИЮ

[illegible]

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 малозначимый риск	2 малый риск	3 умеренный риск
Средняя	2 малый риск	3 умеренный риск	4 значительный риск
Высокая	3 умеренный риск	4 значительный риск	5 недопустимый риск

ЭРГОНОМИКА (Е)**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТИ**

Предприятие:	Объект исследования:
Дата:	Выполнивший сотрудник:

	вызывает опасность или вред	нет опасности или вреда	нет данных	Комментарии и дополнения
Рабочее место				
Е 1. Чистота и порядок на рабочем месте				
Е 2. Проходы, выходы и пути эвакуации				
Е 3. Этажи, плитка, пандусы и лестницы				
Е 4. Высота рабочей поверхности				
Е 5. Сидение				
Е 6. Компьютерная техника				
Положение во время работы				
Е 7. Положение спины				
Е 8. Положение рук и плечей				
Е 9. Положение запястьев и пальцев				
Е 10. Положение шеи и головы				
Е 11. Положение ног				
Физические перегрузки				
Е 12. Длительное нахождение сидя или стоя				
Е 13. Перерывы и темп работы				
Е 14. Однообразность работы				
Е 15. Поднятие тяжестей или грузов				
Орудия труда				
Е 16. Инструменты, машины и приборы				
Е 17. Обработываемые материалы				
Е 18. Вспомогательные средства				
Е 19. Просторность помещения				
Е 20. Возможность смены рабочей позы				

Другие возможные факторы риска?

Оценка
рискаПроводить
контроль**Дополнительные сведения:**

ЭРГОНОМИКА (Е)

АНКЕТА ПО МЕРОПРИЯТИЮ

[illegible]

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 малозначимый риск	2 малый риск	3 умеренный риск
Средняя	2 малый риск	3 умеренный риск	4 значительный риск
Высокая	3 умеренный риск	4 значительный риск	5 недопустимый риск

Приложение 12

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕГРУЗКИ (Н)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТИ

Предприятие:	Объект исследования:
Дата:	Выполнивший сотрудник:

вызывает
опасность
или вред

нет
опасности
или вреда

нет
данных

Комментарии и дополнения

Содержание работы

- Н 1. Однообразная работа
- Н 2. Работа в одиночестве и ночная работа
- Н 3. Долгое нахождение в сосредоточенном состоянии
- Н 4. Монотонная работа
- Н 5. Нагрузка от вынужденного контактирования
- Н 6. Спешка
- Н 7. Слишком высокие требования и цели
- Н 8. Отсутствие возможности карьерного роста

Организация и образ действия

- Н 9. Рабочая инструкция и ознакомление
- Н 10. Распределение труда, схема работы и ответственности
- Н 11. Рабочее время, сверхурочная работа и рабочие смены
- Н 12. Неуверенность в трудовых отношениях
- Н 13. Отсутствие руководства работой, её организации
- Н 14. Плохая рабочая атмосфера
- Н 15. Отсутствие информации по ходу работ
- Н 16. Угроза насилия
- Н 17. Конфликтные и некорректные отношения
- Н 18. Отсутствие социальной поддержки
- Н 19. Отсутствие возможности влияния

Другие возможные факторы риска?

Оценка
риска

Проводить
контроль

Дополнительные сведения:

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕГРУЗКИ (Н)

АНКЕТА ПО МЕРОПРИЯТИЮ

[illegible]

Вероятность	Последствия		
	незначительные	умеренно значимые	серьезные
Малая	1 малозначимый риск	2 малый риск	3 умеренный риск
Средняя	2 малый риск	3 умеренный риск	4 значительный риск
Высокая	3 умеренный риск	4 значительный риск	5 недопустимый риск

Содержание:

Термины и их определения.....	1
Глава 1. ПОДГОТОВКА ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ РИСКОВ	2
Глава 2. ВЫЯВЛЕНИЕ ОПАСНОСТЕЙ	11
Глава 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РИСКА.....	13
Глава 4. СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ.....	16
Глава 5. ВЫБОР МЕРОПРИЯТИЙ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	19
Глава 6. ОЦЕНКА РИСКОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ. АНКЕТИРОВАНИЕ.....	22
Глава 7. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОПАСНОСТИ (F)	24
Глава 8. ФАКТОРЫ РИСКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ (Т).....	28
Глава 9. ЭРГОНОМИКА (Е).....	31
Глава 10. ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА (К, В).....	34
Глава 11. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕГРУЗКИ (НАПРЯЖЕННОСТЬ ТРУДА) (Н)	39
Глава 12. РАСЧЕТ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ.....	43
Список использованных источников.....	52
Приложение 1.....	53
Приложение 2.....	55
Приложение 3	57
Приложение 4.....	58
Приложение 5.....	59
Приложение 6.....	60
Приложение 7.....	61
Приложение 8.....	62
Приложение 9.....	63
Приложение 10.....	63
Приложение 11.....	65
Приложение 12.....	66
Приложение 13.....	67

УДК: 613.6.027:66-05

«Методика идентификации опасностей, оценки рисков, управления рисками в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго». Расчет персонифицированных профессиональных рисков на рабочих местах» разработана в рамках выполнения научно-технической работы «Разработка методики идентификации опасностей, оценки рисков, управления рисками в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго». Расчет персонифицированных профессиональных рисков на рабочих местах» (Договор № 06/1Н-20 от 22.04.2020). Методика предназначена для службы охраны труда и промышленной безопасности организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», для идентификации опасностей, оценки рисков, управления рисками в организациях, входящих в состав ГПО «Белэнерго», расчета персонифицированных профессиональных рисков на рабочих местах, расчета и оценки возможных рисков возникновения нарушения здоровья при применении и/ или неприменении средств защиты на предприятии.

Область применения метода – служба охраны труда и промышленной безопасности.

Рекомендовано Советом Государственного учреждения образования «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов энергетики». Протокол от 16.12.2020 № 12.

Учреждение-разработчик: Государственное учреждение образования «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов энергетики».

Разработчики:

Саранцев В. В. – к.т.н., доцент, директор Государственного учреждения образования «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов энергетики»;

Рыбина Т.М. – к.м.н., доцент, начальник отдела управления профессиональными рисками и охраны здоровья РУП «Республиканский центр охраны труда» Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, доцент кафедры гражданской защиты «Университет гражданской защиты» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, национальный секретарь международной комиссии по медицине труда (ИСОМ);

Сушинская Т.М. – ведущий специалист отдела управления профессиональными рисками и охраны здоровья РУП «Республиканский центр охраны труда» Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь;

Рыбина А.Л. – ведущий специалист отдела управления профессиональными рисками и охраны здоровья РУП «Республиканский центр охраны труда» Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь;

Дешкевич А.В. – ведущий специалист отдела управления профессиональными рисками и охраны здоровья РУП «Республиканский центр охраны труда» Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь;