

Об утверждении требований по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также порядка по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

Утративший силу

Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 января 2012 года № 30. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 июля 2015 года № 573

Сноска. Утратило силу постановлением Правительства РК от 23.07.2015 № 573 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования).

В соответствии с подпунктом 1) статьи 3-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 1999 года «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции» Правительство Республики К а з а х с т а н

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые требования по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) - контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также порядок по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции.

2. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после первого официального опубликования.

Премьер - Министр

Республики Казахстан

К. Масимов

У т в е р ж д е н ы

постановлением Правительства

Р е с п у б л и к и К а з а х с т а н

от 12 января 2011 года № 30

Требования по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства

алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также порядок по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

1. Общие положения

1. Настоящие требования по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами (далее – аппараты), производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также порядок по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции (далее – Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 1) статьи 3-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 1999 года «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции» с целью обеспечения контроля за производством этилового спирта и алкогольной п р о д у к ц и и .

2. Для осуществления в организациях-производителях этилового спирта или алкогольной продукции работ, указанных в настоящих Правилах, сотрудники государственного органа, уполномоченного в сфере государственного регулирования производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции (далее – уполномоченный орган), направляются соответствующим приказом руководителя уполномоченного органа (далее – приказ). Приказ принимается на основании заявления организации, осуществляющей производство этилового спирта или алкогольной продукции, в срок не позднее 30 календарных дней с даты поступления заявления. В приказе указывается наименование организации, осуществляющей производство этилового спирта или алкогольной продукции, и период командирования. По требованию организации осуществляющей производство спирта или алкогольной продукции предоставляется копия приказа.

2. Требования по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме

реального времени данных об объемах выработки, а также порядок по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта

3. Производство спирта и головной фракции этилового спирта (далее – спирта) оснащается аппаратами, которые производят непрерывное измерение и выдачу на счетчики аппаратов следующих данных:

- 1) об объеме вырабатываемого спирта и количестве безводного спирта, полученного путем преобразования объемного показателя через спиртометрический механизм в безводный или вывода на индикацию полученной информации их значений;
- 2) об объеме головной фракции спирта без применения спиртометрического механизма.

Единицей измерения спирта является декалитр (далее – дал) безводного спирта при температуре $+ 20^{\circ} \text{C}$.

4. Аппараты для учета спирта и головной фракции спирта располагаются с учетом возможности их обслуживания и проведения контроля, в том числе в целях исключения хищения спирта.

5. Аппарат устанавливается в помещении, в котором находится брагоректификационная (брагоперегонная) установка, или в смежном с ним помещении, на спиртопроводе после смотрового фонаря с обеспечением свободного подхода к аппарату со всех сторон, с целью отчетливого визуального просмотра показаний счетчиков объемного и безводного спирта.

Аппарат служит для контроля за ходом брагоректификации и перегонки спирта за час, смену, сутки и более. Для обеспечения правильной работы спиртоизмеряющих аппаратов на спиртовых производствах монтируется система стабилизации температуры спирта на выходе из холодильника. Не допускается относительная погрешность в учете количества безводного спирта по мернику и аппарату свыше $\pm 0,5\%$.

6. Аппараты отвечают следующим требованиям:

- 1) устойчивость работы в спиртовых, водноспиртовых растворах и вязких средах с содержанием сахара;
- 2) температурный режим работы от 0 до $+40^{\circ} \text{C}$;
- 3) межповерочный интервал не менее 6 месяцев с момента запуска в работу аппарата;
- 4) части аппарата, непосредственно соприкасающиеся со спиртосодержащей жидкостью выполняются из материалов, разрешенных к применению в пищевой промышленности;

- 5) емкостью памяти для ведения учета с нарастающим итогом;
- 6) сохранение показаний в случае сбоя в работе, блокировкой счетчика с регистрацией времени и возобновлением показаний с момента остановки;
- 7) недоступность для несанкционированного вмешательства (код, ключ, пломба, голографическая наклейка и прочие способы);
- 8) защитой от сбоев и внешних воздействий;
- 9) продолжительность автономной работы в случае аварийных сбоев в электроснабжении не менее 3 (трех) суток с момента наступления аварийного сбоя ;

10) взрыво- и пожаробезопасности;

11) обеспечивать автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки спирта.

7. К аппарату прилагается технический паспорт, инструкция на государственном и русском языках, документ о происхождении аппарата и схема работы .

8. Аппарат для контрольного учета этилового спирта и головной фракции спирта вводится в эксплуатацию в присутствии сотрудника уполномоченного органа, о чем составляется акт ввода в эксплуатацию.

9. Фланцевые соединения отбора спирта от ректификационной колонны до спиртоизмеряющих аппаратов, все места возможного доступа к узлам и элементам настройки, блокировки, регистрации и сброса информации и другим устройствам, влияющим на показания приборов контроля, а также аппараты пломбируются сотрудником уполномоченного органа путем наложения пломб, о чем составляется акт опломбирования с указанием мест наложения и номеров или оттисков пломб .

10. Целью контрольного учета спирта является контроль за ходом брагоректификации и перегонки спирта, непрерывное измерение и контрольный учет вырабатываемого объема водноспиртового раствора и содержащегося в нем спирта в пересчете на безводный спирт.

11. Контрольный учет спирта при его производстве реализуется путем оснащения и использования в организациях, осуществляющих производство спирта, (далее – организации-производители спирта) аппаратов и телекоммуникационных средств передачи данных (далее - средства передачи).

12. Измерение и учет количества вырабатываемого спирта производится по результатам измерения спирта мерниками, при передаче спирта из сливного отделения в спиртохранилище .

13. Первичными данными для бухгалтерского учета являются результаты измерения мерником количества безводного спирта.

14. Сопоставлением результатов измерения количества безводного спирта по

мернику (V_m) и аппарату (V_a) определяется количественное расхождение между этими величинами в даллах и процентах (погрешность).

15. Расчет погрешности производится по формулам:

$$\text{Сабс.} = V_m - V_a \quad \text{и} \quad \text{Сотн.} = \frac{V_m - V_a}{V_m} \times 100 \%,$$

где Сабс. - абсолютная погрешность, дал;
Сотн. - относительная погрешность, %.

16. Абсолютная и относительная погрешности при измерении безводного спирта определяются при каждой передаче спирта из производства в спиртохранилище и фиксируются в разделе 3 акта о выработке спирта и спиртопродуктов и передаче их в спиртохранилище по форме согласно приложению 1 к настоящим Правилам (далее – акт о выработке спирта), и контролируются соответствующим подразделением организации-производителя спирта.

17. В зависимости от мощности брагоректификационных установок используют оборудование, один или несколько аппаратов, обеспечивающих приемку, учет и передачу спирта, головной фракции спирта согласно приложению 2 к настоящим Правилам.

18. Учет количества головной фракции производится по объемному счетчику спирта.

19. Не допускается пропуск сивушных масел и нестандартного спирта (стяжки) через аппараты.

20. Спирт и головную фракцию спирта отводят в отделение приемки спирта и спиртопродуктов (далее – сливное отделение) через холодильник, ротаметр, смотровой фонарь и аппарат. При этом смотровой фонарь размещается в освещенном месте, на расстоянии не менее одного метра от аппарата.

21. Для обеспечения работы аппаратов монтируется система стабилизации температуры спирта.

22. Стабилизация температуры спирта достигается за счет подачи через холодильник спирта в напорный бак всей охлаждающей воды потребной для работы брагоректификационной (брагоперегонной) установки. При этом обеспечивается поступление охлаждающей воды в холодильник спирта непосредственно от насоса, не устанавливая на трубопроводе запорной арматуры. Обеспечивается свободный выход воды из холодильника в напорный бак, бассейн и иные емкости. Не допускается направление воды из холодильника в конденсатор, дефлегматор и коллектор.

23. При применении системы автоматического регулирования температуры спирта датчик устанавливается в глухую гильзу в спиртопроводе на выходе из

х о л о д и л ь н и к а .

24. Спирт, поступающий в аппарат, имеет максимально возможную низкую стабильную температуру для данного времени года независимо от системы регулирования температуры спирта.

25. Прокладка спиртопроводов от места отбора спирта в колонне к холодильнику, к ротаметру, к фонарю, к аппарату и от аппарата до сливного отделения осуществляется без фланцевых соединений и запорной арматуры.

26. Фланцевые соединения спиртопроводов, краны для отбора проб, регулирующая и запорная арматура, фланцевые соединения и арматура приборов на колонне и другие места доступа к спирту надежно защищаются металлическими чехлами и пломбируются сотрудниками уполномоченного органа после каждого вскрытия и проведения работ. Не допускается срыв или повреждение пломб.

Опись мест наложения пломб составляется в трех экземплярах, один из которых вывешивается в аппаратном отделении, второй хранится в бухгалтерии организации-производителя спирта, третий в уполномоченном органе.

27. Пломбирочные клещи и пломбы хранятся в уполномоченном органе и выдаются сотрудникам уполномоченного органа на основании приказа. В уполномоченном органе ведется журнал, предусматривающий запись о получении и возврате клещей или пломб с указанием оттисков клещей, номеров, серий и цвета одноразовых пломб, даты получения и возврата клещей или одноразовых пломб, даты и номера приказа.

28. Для проведения работ по контрольному учету количества спирта уполномоченным органом определяются специалисты по обслуживанию аппаратов и учету количества спирта из числа сотрудников, прошедших специальный курс обучения по целевой программе «Автоматический учет вырабатываемого спирта» и получивших соответствующее удостоверение.

29. Для выполнения работ, связанных с учетом вырабатываемого спирта и наблюдением за правильной эксплуатацией аппаратов, приказом руководителя организации-производителя спирта создается постоянно действующая Комиссия по учету спирта под председательством главного инженера, в составе заведующего лабораторией, главного бухгалтера и других работников организации-производителя спирта.

Указанная Комиссия за 15 календарных дней до остановки производства или очередной плановой юстировки, а также перед пуском организации-производителя спирта извещает уполномоченный орган о направлении в организацию-производителя спирта сотрудника уполномоченного органа. Комиссия в срок не более одного рабочего дня сообщает в уполномоченный орган о каждом факте сверхпредельного расхождения учетных

показателей, неисправностей аппарата, срыве или повреждении наложенных п л о м б .

30. В случае отсутствия обеспечения автоматизированной передачи в режиме реального времени данных об объемах выработки спирта (для электронных аппаратов) уполномоченный орган не более чем за три рабочих дня, письменно уведомляет организацию-производителя спирта о данном факте.

В случае наличия перебоев со средствами передачи, предприятие, осуществляющее производство спирта представляет соответствующую письменную информацию от организации, обеспечивающей средствами п е р е д а ч и .

31. Доставка, установка, ремонт (текущий и капитальный) аппаратов и средств передачи, приобретение запасных частей к ним производится организациями-производителями спирта.

32. Аппараты подвергаются текущему ремонту, чистке, доведению погрешностей аппарата до уровня допустимых (далее – юстировка) и метрологической проверке в следующие сроки:

1) аппараты, установленные в организациях-производителях спирта, вскрываются один раз в шесть месяцев с момента их запуска;

2) при отклонениях в учете количества безводного спирта более $\pm 0,5\%$ аппараты вскрываются досрочно;

3) аппараты, установленные для измерения количества головной фракции спирта, вскрываются один раз в 6 месяцев с момента их запуска или досрочно при неисправности учетных частей прибора.

33. При замене одного аппарата другим конечные показания счетчиков со снятого аппарата переносятся на вновь установленный.

34. Аппарат монтируется на специальном постаменте, который закрепляется на специальном металлическом каркасе с обеспечением устойчивого положения аппарата и исключением его вибрации.

35. Высота постаumenta над полом до верхней площадки обеспечивает обслуживание аппарата. На постамент устанавливается противень. При установке аппарата со всех сторон противня оставляется пространство не менее 50 миллиметров. В днище противня предусматриваются отверстия для крепежных болтов и установки воронки или короба с припаянной трубкой для отвода спирта, поступающего через сифонную и отводную трубку аппарата.

36. Под постаментом устанавливается металлический бачок или стеклянный бутыль (отводные чаны) вместимостью 1-3 дал для накопления спирта, поступающего из сифонной и отводной трубок аппарата.

37. Металлический бачок оборудуется щупом для определения наличия спирта в нем. Щуп на внутреннем конце имеет утолщение, препятствующее его

в ы х о д у и з б а ч к а .

38. Бачок или бутылка имеет приспособление для наложения пломб (кроме электронных).

39. Бутылка подлежит надежной защите от повреждений (кроме электронных).

40. Установка аппарата на постамент (кроме электронных) производится так, чтобы крепежные болты прошли через отверстия в приливах платформы, а сифонная и отводная трубки находились над воронкой. После закрепления аппарата болтами проверяется горизонтальность его установки. Отклонение допускается до 2° .

41. Между холодильником спирта и аппаратом размещается смотровой фонарь. Смотровой фонарь служит для наблюдения за ходом отбора спирта. По установленному в смотровом фонаре термометру и спиртометру определяется концентрация и температура вырабатываемого спирта.

42. Для исключения влияния окружающей среды спиртопровод от холодильника спирта до смотрового фонаря надежно теплоизолируется.

43. Уклон спиртопроводов от смотрового фонаря до спиртоприемника в сливном отделении обеспечивает проход спирта при максимальном отборе и имеет уклон от 2 до 10° .

44. Установка аппарата производится в соответствии с техническим описанием, инструкцией по эксплуатации, методам и средствам проверки, паспортом аппарата.

45. После установки аппарата на постамент производится разборка, чистка и смазка деталей и узлов аппарата, при этом отбор спирта прекращается. В случае наличия в аппаратном отделении резервного аппарата, спирт пропускается через него.

После сборки аппарата спиртометрический механизм подлежит юстировке и проверке его метрологических характеристик.

46. После юстировки и сборки аппарата и подсоединения его к спиртопроводу в приемный цилиндр заливается спирт выше уровня верхнего барботера на 2-3 сантиметра. Спирт для этой цели в количестве 1,8 дал выписывается и оформляется по форме согласно приложению 3 к настоящим Правилам.

47. Юстировка весового квадранта производится при помощи трех пар гирек: «100», «80» и «50». Масса каждой пары гирек равна разности между массой поплавка и массой вытесненного количества безводного спирта, водноспиртового раствора 80 % и 50 % (по объему соответственно).

48. Юстировка проводится по следующей методике:

1) на крестовину подвешеного прибора навешиваются гирьки «100».

Вращением горизонтальной юстировочной гирьки весового квадранта риска наконечника указательной стрелки доводится до совпадения с отметкой 100 на спиртометрической шкале;

2) вместо гирек «100» навешиваются гирьки «50». Вращением измерительного барабана шкалу осторожно доводят до стрелки и наблюдают совпадет ли отметка 50 на шкале с риской на наконечнике стрелки. В случае несовпадения отметки 50 на шкале с риской на наконечнике стрелки устанавливают точное совпадение риски с отметкой посредством поворота вертикальной юстировочной гирьки;

3) вновь проверяется совпадение риски с отметкой 100. Поочередное навешивание гирьки «100» и «50» продолжается до тех пор, пока не будет достигнуто полное совпадение в обеих точках;

4) при навешанной гирьке «80» проверяется совпадение риски с отметкой 80 шкалы. При невозможности достигнуть совпадения на всех трех точках, весовой квадрант юстируется при гирьках «100» и «80» без отклонений, а в отметке «50» допускается отклонение ± 2 зубца;

5) перед началом производственного сезона на счетчиках аппарата устанавливают нулевые цифры.

49. Правильность действия спиртометрического механизма проверяется по ведущему колесу. Вращение порожнего барабана при проведении проверки осуществляется вручную.

50. Проверка правильности действия спиртометрического механизма по ведущему колесу проводится по следующей методике:

1) на крестовину подвесного прибора навешиваются юстировочные гирьки «100». Измерительный барабан устанавливается в исходное положение так, чтобы радиальный шов находился в вертикальном положении, ролик эксцентрика при этом должен занимать положение на верхней площадке одной из лопастей розетки. Одна из десяти рисок обода ведущего колеса устанавливается против нулевого деления нониуса, который предварительно закрепляется верхним винтом неподвижного тормозного механизма;

2) барабан плавно справа налево вращают рукой, избегая ударов шкалы об указательную стрелку и ролика о лопасти розетки. После 10 «выливаний», считая каждое «выливание» от одного исходного положения до другого, наблюдают точно ли совпала риска обода с нулевым делением нониуса. Отклонение допускается на ± 2 мм.

Проверка, указанная в настоящем пункте производится при гирьках «80» с числом «выливаний» 25 раз. Соответственно и отклонение по нониусу допускается ± 5 мм.

В случае превышения отклонений от допустимого ошибку исправляют

поворотом оси эксцентрика. В случае наличия различных показаний при повторных проверках счета по ведущему колесу вращение барабана осуществляется пропуском через него воды.

51. Определение погрешности при измерении концентрации водноспиртового раствора при помощи поплавка производится в тех случаях, когда при правильной юстировке спиртометрического механизма аппарат дает неправильные показания при учете безводного спирта. Испытание поплавка производится в приемном цилиндре при температуре спирта 20°C ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$).

52. Поплавок погружается в водноспиртовой раствор и подвешивается на проволоке к подвесному прибору. При периодическом перемешивании спирта поплавок выдерживается в течение 35-40 минут с момента его погружения.

53. Вращением измерительного барабана спиртометрическую шкалу подводят до соприкосновения с указательной стрелкой. Определяют точку соприкосновения шкалы с чертой наконечника стрелки. При определении концентрации спирта принимается во внимание не только деление, обозначенное на шкале цифрами, но и спиртометрическое значение каждого интервала между зубцами, считая от черты наконечника до значимой ближайшей черты на шкале
в в е р х и л и в н и з .

В приложении 4 к настоящим Правилам приведены спиртометрические значения интервалов между зубцами шкалы при различных диапазонах.

54. После отсчета результатов показаний стрелки на шкале из зоны нахождения поплавка трубкой отбирается спирт в стеклянный цилиндр и определяется его концентрация.

55. Не допускается относительная погрешность в показаниях концентрации спирта по поплавку свыше $\pm 0,2\%$.

Пример расчета относительной погрешности в измерении концентрации спирта :

точка соприкосновения черты наконечника стрелки со спиртометрической шкалой – 95,0 и выше 6 зубцов. По таблице согласно приложению 4 к настоящим Правилам находится спиртометрическое значение расстояния между зубцами в диапазоне между 97,5 и 95,0 % – 0,16 %. Концентрация спирта, определенная при помощи поплавка составит :

$$95,0 + 6 \times 0,16 = 95,96 \%$$

Концентрация спирта в цилиндре при измерении составила 96,0 %. Соответственно относительная погрешность в измерении концентрации спирта при помощи поплавка составит:

$$\frac{(95,96 - 96,0) \times 100}{95,96} = 0,04 \%$$

56. При получении относительной погрешности более +/- 0,2 % поплавок признается неисправным и подлежит списанию.

57. Расчет спиртометрического механизма производится для измерения концентрации водноспиртового раствора при температуре 20 С⁰, температура поступающего в аппарат спирта в пределах от 4° С до 30° С.

58. Для правильного измерения количества безводного спирта необходимо в спиртометрический механизм ввести изменения настройки температуры посредством перестановки эксцентрика.

59. При условии охлаждения спирта артезианской водой изменения настройки температуры рассчитываются и вводятся в спиртометрический аппарат один раз в год.

60. При применении речной (прудовой) воды или с централизованной сети изменения настроек температуры рассчитываются и вводятся в аппарат каждый раз при изменении температуры спирта на 5° С-8° С.

61. Температура спирта определяется по записям аппаратчиков в журнале учета выработки спирта ректифицированного по показаниям спиртоизмеряющих аппаратов по форме согласно приложению 5 к настоящим Правилам (далее – форма П-21). За 5–6 предыдущих суток до проведения юстировки производится выборка результатов почасовой записи температуры спирта и рассчитывается средняя величина.

Расчет изменения настроек температуры производится при помощи таблиц согласно приложениям 6, 7 к настоящим Правилам.

62. Основанием для расчета коэффициента изменений настроек температуры на температуру протекающего через аппарат спирта при данной концентрации являются величины относительной расчетной погрешности спиртометрического механизма в учете количества безводного спирта указанные в таблице согласно приложению 6 к настоящим Правилам.

В случае выражения концентрации спирта дробным числом величина относительной погрешности находится следующим образом:

концентрация водноспиртового раствора, поступающего в аппарат, равна 96,3 %, и среднее значение температуры 10° С. Для определения относительной расчетной погрешности аппарата по таблице находится значение погрешности при температуре 10° С и концентрации 96,0 - минус 1,02; 97,0 минус 1,03; 96,3 - Х.

$$\begin{array}{r} -1,03 - X \\ \hline 97,0 - 96,3 \end{array} = \begin{array}{r} -1,03 - (-1,02); \\ \hline 97,0 - 96,0 \end{array}; X = -1,02 \%.$$

Следовательно, при прохождении через аппарат водноспиртового раствора с температурой 10 С⁰ и концентрацией 96,3 % (по объему) погрешность измерения составит минус 1,02 %.

63. После определения относительной расчетной ошибки спиртометрического механизма по температуре измеряемого спирта определяется количество необходимых поворотов оси эксцентрика по делениям шкалы эксцентрика для исключения ошибки в измерении количества безводного спирта согласно приложению 7 к настоящим Правилам. При этом у аппаратов, установленных в организациях-производителях спирта, шкала эксцентрика обозначается цифрами.

64. Цифровое значение черты отсчета риски эксцентрика аппаратов при температуре спирта 20⁰ С рассчитывается организацией-изготовителем аппарата и фиксируется в паспорте аппарата.

Цифровое значение черты отсчета риски эксцентрика аппаратов при температуре спирта 20⁰ С располагается на делении 15 циферблата эксцентрика.

65. Проверкой показаний по ведущему колесу аппарата определяется деление циферблата эксцентрика напротив риски обода, принимаемое за отметку отсчета.

66. При вводе изменений настроек в спиртометрический механизм (кроме температурной) учитывается величина отклонения при проверке по ведущему колесу и погрешности измерения концентрации спирта поплавком.

67. Для определения общей расчетной погрешности аппарата находятся погрешности:

при проверке по ведущему колесу;
по поплавку;
по температуре.

Пример определения общей расчетной погрешности аппарата:

Погрешность при проверке по ведущему колесу. При гирьках «100» получили + 1. По таблице согласно приложению 7 к настоящим Правилам определяется величина изменений настроек на делении шкалы 15. Она составляет $1 \times 0,24 = 0,24$ %.

Погрешность по поплавку. Принимаются результаты расчета примера по пункту 55. Погрешность измерения концентрации спирта при помощи поплавка составило минус 0,04 %.

Погрешность по температуре спирта. По журналу по форме согласно приложению 5 к настоящим Правилам за последние 5 суток работы определяется

, что температура в смотровом фонаре колебалась в пределах 9⁰С– 11⁰С. Принимается средняя температура равная 10⁰С. По сливным талонам определяется, что средняя концентрация водноспиртового раствора за последние 4 – 5 измерений при передаче спирта составила 96,4 %. По таблице согласно приложению 3 к настоящим Правилам определяется относительная погрешность аппарата в показаниях безводного спирта при температуре 10⁰ С:

$$\begin{array}{r}
 -1,03 \quad - \quad X \quad = \quad -1,03 \quad -(-1,02); \quad X \quad = \quad -1,02. \\
 \text{-----} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{-----} \\
 97,0 \quad - \quad 96,4 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 97,0 \quad - \quad 96,0 \\
 \text{Общая расчетная погрешность составляет:} \\
 0,24 \quad + \quad (-0,04) \quad + \quad (-1,02) \quad = \quad \text{минус } 0,82 \quad \%.
 \end{array}$$

68. По таблице согласно приложению 7 к настоящим Правилам определяется количество делений поворотов оси эксцентрика для исключения расчетной погрешности в измерении количества безводного спирта. Для данного случая поворот оси эксцентрика производится в сторону возрастания цифр.

По таблице согласно приложению 7 к настоящим Правилам производится отсчет от деления 15.

Значение изменений настроек для спирта между делениями от 15 до 16,75 составляет 0,84 %.

Для исключения расчетной погрешности при измерении спирта-ректификата ось эксцентрика устанавливается в середине между делениями 16,5 и 17,0, то есть на 16,75.

69. После ввода в спиртометрический механизм изменений настройки, в приемный цилиндр заливается спирт и в него опускается поплавков, который подвешивается на кольцо подвесного прибора. Температура водноспиртового раствора в приемном цилиндре должна быть равна рабочей. Поплавков принимает температуру спирта.

70. На аппарат устанавливаются оба счетчика, записываются их показания с точностью 0,1 дал по счетчику безводного спирта и 0,5 дал по счетчику спирта.

71. Счетчик аппарата имеет пять оконцев. Через каждое из них видна одна или две цифры. В последнем случае читается меньшая цифра. Цифра «0», как завершающая десяток, больше «9». Счетчик безводного спирта учитывает спирт в даллах и в литрах.

72. В отобранной из цилиндра порции спирта определяется концентрация и температура спирта. По таблице согласно приложения 5 к настоящим Правилам находится множитель.

По найденным множителям определяется погрешность аппарата по следующей формуле:

$$C = (M_c - M_t) \times 100,$$

где M_c – множитель, определенный по счетчикам,
 M_t – множитель, определенный по таблице,
 C – погрешность аппарата, %.

73. Для определения погрешности аппарата проводится не менее трех проверок работы спиртометрического механизма, при этом допустимое среднее арифметическое значение погрешности аппарата от найденных не должно составлять более $\pm 0,2$ %.

Пример расчета среднего арифметического значения погрешности аппарата: температура в цилиндре – $10^{\circ}C$, концентрация водноспиртового раствора – 96,5 %. Множитель, найденный по таблице согласно приложению 5 к настоящим Правилам, составляет $M_t = 0,9754$. При вращении барабана результаты по счетчикам составили:

безводного спирта, дал	24,4	26,3	22,9
спирта, дал	25	27	23,5
множители по аппарату:	0,9760	0,9741	0,9745

Среднее арифметическое значение множителя для аппарата:

$$M_c = 2,9246:3 = 0,9749, \text{ погрешность составит:}$$

$$C = (0,9749 - 0,9754) \times 100 = - 0,0005 \times 100 = - 0,05.$$

Полученный результат в пределах норм погрешности.

74. Весь вырабатываемый спирт и головная фракция спирта самотеком поступают в спиртоприемники сливного отделения через аппараты.

75. Для каждого аппарата в сливном отделении устанавливаются основной и дополнительный спиртоприемники.

76. Объем основных спиртоприемников обеспечивает накопление спирта, из расчета двухсуточной мощности, установленной брагоректификационной (брагоперегонной) установки, а дополнительной - из расчета односменной выработки.

77. Налив спирта в спиртоприемники осуществляется через верхний трубопровод, их днища имеют наклон в сторону сливного трубопровода, обеспечивающий полный выход спирта. Крышка основного спиртоприемника оборудуется люками для отбора проб, замера уровня спирта, осмотра и чистки. На крышке также устанавливаются приборы автоматической сигнализации предельного уровня наполнения с выводом сигнала к рабочему месту аппарата.

78. Ежегодно перед началом работ спиртоприемники очищаются от осадков грязи и ржавчины, заливаются водой и проверяются на герметичность с последующим составлением комиссией в организации - производителе спирта

акта произвольной формы. Поверка спиртоприемников осуществляется организацией-производителем спирта один раз в 4 года.

79. При приемке и передаче спирт должен измеряться металлическими мерниками вместимостью от 0,5 до 1000 дал.

80. В сливном отделении мерники и спиртоприемники устанавливаются на прочном фундаменте. При изменении положения или деформация влечет повторную поверку. Количество и типы эксплуатируемых мерников принимаются из расчета суточной мощности, установленной брагоректификационной (брагоперегонной) установкой.

81. Для определения температуры спирта в мернике против одного из смотровых стекол устанавливаются два поверенных организациями в области технического регулирования термометра, с ценой деления $0,1^{\circ}\text{C}$.

82. Учет количества спирта производится по номинальной вместимости мерников, установленной последней поверкой. Измерение водноспиртового раствора в горизонтальном бесшкальном мернике допускается в объеме полной вместимости, в цилиндрическом шкальном мернике – в долях градуировочной шкалы.

83. Действительный объем спирта определяется с учетом изменений настроек на объемное расширение металлических мерников, указанных в приложении 8 к настоящим Правилам.

84. Не допускается использование мерников в качестве спиртоприемников.

85. Не допускается использование сливного отделения в качестве спиртохранилища.

86. Ежедневно на начало производственных суток производится передача спирта из сливного отделения в спиртохранилище.

87. Учет спирта ведется до сотых долей, причем тысячные доли дал менее 0,005 отбрасываются, а 0,005 и более принимаются за одну сотую дал.

88. При учете спирта определению подлежат объем водноспиртового раствора, концентрация спирта в процентах (по объему) и объем содержащегося безводного спирта.

89. Фиксирование показаний счетчиков аппаратов проводится в начале производственных суток. Для этого перекрывается кран отбора спирта. После прекращения поступления спирта в аппарат записываются показания счетчиков в журнале формы П-21. После полного освобождения спиртопровода между аппаратом и основным спиртоприемником от спирта, перекрывается кран в заполняемый и открывается в свободный дополнительный спиртоприемник. Отбор спирта начинается после проведения работ указанных в настоящем пункте.

Не допускается производить фиксирование показаний счетчиков во время
о т б о р а с п и р т а .

90. Весь спирт, выработанный за предыдущие сутки на момент фиксирования показаний счетчиков, измеряется и передается в спиртохранилище.

91. Для определения погрешности аппаратов после их юстировки сотрудником уполномоченного органа производится контрольная передача спирта с занесением результатов измерения в акт по выработке спирта. Производится не менее трех измерений, одно измерение в сутки. Допускается проведение контрольных измерений 2-3 раза в сутки. Количество спирта при этом за каждую передачу составляет не менее 250 дал.

3. Требования по оснащению технологических линий производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также порядок по контролю за их функционированием и осуществлением учета алкогольной продукции

92. Технологические линии по производству алкогольной продукции оснащаются контрольными приборами учета (далее – КПУ), обеспечивающими автоматизированную передачу информации об объемах выработки алкогольной продукции и производящими непрерывное измерение их объема, поступающего в автомат розлива, штучный учет продукции, разлитой в бутылки с целью обеспечения контроля над процессом производства алкогольной продукции посредством автоматизированной системы.

В случае отсутствия обеспечения автоматизированной передачи в режиме реального времени данных об объемах выработки алкогольной продукции уполномоченный орган не более чем за три рабочих дня, письменно уведомляют организацию-производителя алкогольной продукции о данном факте.

В случае наличия перебоев со средствами передачи организация-производитель алкогольной продукции представляет соответствующую письменную информацию от организации, обеспечивающей средствами передачи.

93. Учет алкогольной продукции проводится КПУ, состоящими из:

- 1) объемного расходомера потока жидкости;
- 2) приборов штучного учета готовой алкогольной продукции устанавливаемых после автомата розлива (далее – прибор 1) и перед складом готовой продукции (далее – прибор 2);

- 3) блока обработки информации (далее – БОИ);
- 4) средств передачи;
- 5) источника бесперебойного питания;
- 6) программного обеспечения.

94. КПУ осуществляют сбор, хранение, выдачу (индикацию), дистанционную передачу и обработку принятой информации и отвечают следующим требованиям:

1) первичный преобразователь объемного расходомера устанавливается на максимально приближенном к автомату розлива горизонтальном участке трубопровода, который во время измерения всегда заполнен по всему сечению. Не допускаются промежуточные фланцевые разъемы трубопровода и другие соединения между фланцем первичного преобразователя объемного расходомера и присоединительным фланцем автомата розлива;

2) не допускается погрешность объемного расходомера свыше $\pm 0,5 \%$;

3) обеспечивают устойчивость работы объемного расходомера в спиртовых, водно-спиртовых растворах и вязких средах с высоким содержанием сахара;

4) диаметр сечения трубопровода, соединяющего напорный резервуар с аппаратом розлива, а также запорной арматуры, фильтров и устройств, расположенных на этом трубопроводе, имеют больший диаметр, чем объемный расходомер. Не допускается использование гибких шлангов и коммуникаций;

5) минимальный гидростатический напор питающей линии относительно объемного расходомера составляет 0,5 метра;

6) не допускается погрешность приборов 1 и 2 свыше $\pm 0,1 \%$ (не более 10 бутылок на каждые 10 000 бутылок);

7) срок службы приборов КПУ не превышает срока службы, указанного в техническом паспорте;

8) температурный режим работы КПУ составляет от 0 до $+ 40^{\circ}\text{C}$;

9) емкость памяти обеспечивает нарастающий итог;

10) обеспечивают сохранение всей накопившейся информации в случае сбоя в режиме работы КПУ, а также при его замене;

11) наличие системы безопасности от несанкционированного доступа (код, ключ, пломба, голографическая наклейка);

12) защищенность от сбоев и внешних воздействий (отсекатель напряжения, источник бесперебойного питания), а в случае аварийных сбоев – продолжительность автономной работы в электроснабжении не менее 3 суток;

13) КПУ имеет технический паспорт, инструкцию по эксплуатации и документ о происхождении.

95. Место установки объемного расходомера (фланцевые соединения), щит

блока обработки информации, приборы штучного учета готовой продукции во избежание несанкционированного доступа пломбируются работниками соответствующих территориальных подразделений уполномоченного органа, о чем составляется соответствующий акт с указанием мест наложения, номеров или оттисков пломб.

96. Для измерения объема алкогольной продукции используются магнитно-индуктивные, массовые, кариолисовые и объемные расходомеры, внесенные в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан (далее – Реестр).

97. Для измерения количества единиц алкогольной продукции допускаются электронно-механические и электронно-лучевые приборы 1 и 2, внесенные в Реестр.

Приложение 1
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

(Форма № П-18)

наименование организации (РНН, ИИН/БИН при наличии)

**АКТ № _____ от « ____ » _____ 20__ года
о выработке спирта и спиртовых продуктов и передаче их в
спиртохранилище**

1. Учено спиртоизмеряющими аппаратами

	Номер контрольного спирто-	показания счетчиков		учтено за сутки спирта, дал	
		до сгонки спирта, дал	после сгонки спирта, дал		

Сорт спирта и спиртовых продуктов	и измеряющего аппарата	п о объему	безводного	п о объему	безводного	п о объему	безводного
1. Спирт ректификованный, «Высший»							
2. Спирт ректификованный, «Экстра»							
3. Спирт ректификованный, «Люкс»							
4. Головная фракция этилового спирта							
Итого:							

2. Получено по сливу

	Спирт ректификованный			Головная фракция этилового спирта	М а с л о сивушное
	Высший очистки	Экстра	Люкс		
1	2	3	4	5	6
1. Пропуском через мерники оказалось спирта по объему, дал					
2. Средняя температура спирта в мерниках, Сш					
3. Поправка на объемное расширение мерников, дал					
4. Объем спирта с учетом поправки, дал					
5. Погружение спиртомера (ареометра), делений					
6. Температура спирта в стакане, в Сш					
7. Концентрация, % (по объему)					
8. Множитель					
9. Количество безводного спирта, дал					

3. Отклонение данных слива от показаний контрольных спиртоизмеряющих аппаратов

Спирт ректификованный		
-----------------------	--	--

В ы с ш е й очистки (+,-)		Экстра (+, -)		Л ю к с (+, -)		Головная этилового (+, -)		фракци спирт
дал	%	дал	%	дал	%	дал	%	

Сдали: _____ Принял: _____ Заведующий
 аппаратчик Заведующий спиртохранилищем
 производством
 Присутствовали: _____ химик
 бухгалтер

Показания счетчиков в контрольных спиртоизмеряющих аппаратах на
 момент слива подтверждаю:
 аппаратчик

Акт принял главный (старший) бухгалтер
 «__» _____ 20__ г.

Отмер спирта

№ п/п	Сорт спирта и спиртовых продуктов	Номера мерников	Количество дал по объему	Температура спирта в мернике

И т о г о :
 Заведующий производством:
 А п п а р а т ч и к :

Заведующий спиртохранилищем:
 П р и л о ж е н и е 2
 к требованиям по оснащению
 технологических линий производства
 этилового спирта спиртоизмеряющими
 аппаратами, производства алкогольной
 продукции (кроме виноматериала и пива) –
 контрольными приборами учета,
 обеспечивающими автоматизированную
 передачу уполномоченному органу в режиме
 реального времени данных об объемах
 выработки, а также к порядку по контролю за
 их функционированием и осуществлением
 учета этилового спирта и алкогольной
 продукции

Оборудование и аппараты, обеспечивающие приемку, учет и передачу спирта, головной фракции спирта

--	--	--	--

№ п/п	Наименование оборудования	Объем, дал	Количество оборудования при установленной мощности брагоректификационной установки, дал/сутки					
			750	1000	1500	2000	3000	6000
1	Спиртоприемник основной, с люком в верхней крышке.	2 000	1	-	-	-	-	-
2	Коэффициент заполнения -0,9.	3 300	-	1	1	-	-	-
	Спиртоприемник дополнительный, с люком в верхней крышке. Коэффициент заполнения - 0,9.	4 500	-	-	-	1	-	-
		6 600	-	-	-	-	1	2
		5 50	1	1	1	-	-	-
		7 50	-	-	-	1	-	-
3	Мерник для спирта технический стационарный I класса	1 100	-	-	-	-	1	2
		1 000	-	1	1	1	2	2
4	Мерник для спирта технический стационарный I класса	250	2	1	1	1	1	1
		7 5						
5	Мерник для спирта вертикальный технический стационарный I класса	25		1	1	1	1	1
		7 5	1	1	1	1	1	-
6	Сборник для слива спирта с коммуникаций, с указателем уровня.		-	-	-	-	-	1
	Спиртоизмеряющий аппарат для учета спирта	2 00	1	2	2	2	2	3
7	- головной фракции		1	1	1	1	1	2
	Насос во взрывобезопасном исполнении для перекачки спирта	3 0	2	2	2	2	2	2
8	- головной фракции	м ³ /час	1	1	1	1	1	1

Приложение 3
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за

их функционированием и осуществлением
учета этилового спирта и алкогольной
продукции
(Форма № П-29)

Наименование организации (РНН, ИИН/БИН при наличии)

ТРЕБОВАНИЕ № _____
на отпуск спирта в производство

« ____ » _____ 20 ____ г.

Отпустить _____ цеху

С о р т спирта	Затребовано безводного спирта. Дал	Отпущено		
		но мер мерника	температура мернике, Сш	в дал (по объему)

Итого: _____

Погружение спиртомера (ареометра) на _____ делений

Температура спирта в стакане ____ °С Концентрация _____% (по объему)

Средняя температура _____ °С

Множитель _____

Всего _____ дал безводного спирта
количество прописью

Затребовал начальник _____ цеха _____
п о д п и с ь

Отпустил начальник _____ цеха _____
п о д п и с ь

Принял начальник _____ цеха _____
п о д п и с ь

Затребовал начальник _____ цеха _____
п о д п и с ь

Химик _____

подпись

П р и л о ж е н и е 4
к требованиям по оснащению
технологических линий производства
этилового спирта спиртоизмеряющими
аппаратами, производства алкогольной
продукции (кроме виноматериала и пива) –
контрольными приборами учета,

обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

Спиртометрическое значение интервалов между зубцами шкалы

Интервал шкал, %	диапазона	Количество зубцов	Спиртометрическое значение
		интервале, шт.	расстояния между зубцами, %
1		2	3
100-97,5		1 8	0 , 1 4
97,5-95,0		1 6	0 , 1 6
95,0-92,5		1 4	0 , 1 8
92,5-90,0		1 3	0 , 1 9
90,0-87,5		1 3	0 , 1 9
87,5-85,0		1 2	0 , 2 1
85,0-82,5		1 2	0 , 2 1
82,5-80,0		1 1	0 , 2 3
80,0-77,5		11	0,23

П р и л о ж е н и е 5
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции
(Форма П-21)

**Журнал
учета выработки спирта ректифицированного по показаниям спиртоизмеряющих аппаратов**

Дата	Смена	Ф.И.О. аппаратчика	№ спирто- измеряющего аппарата	Показание счетчиков, на начало смены	
				на конец смены спирта	безводного спирта
1	2	3	4	5	6

Продолжение таблицы

Почасовая выработка температура в фонаре								объемного/безводного спирта		Подпись аппаратчика
7	8	9	10	11	12	13	14	15		

Примечание: В журнале формы П-21 аппаратчиками по показаниям спиртоизмеряющего аппарата ведутся записи почасовой выработки объема водно-спиртового раствора, содержащегося в нем спирта в пересчете на безводный и температуры в фонаре.

П р и л о ж е н и е 6
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

Относительная погрешность спиртометрического механизма в учете количества безводного спирта при разной концентрации и температуре

Температура спирта в фонаре, Сш	Концентрация спирта, % (по объему)					
	88,0	89,0	90,0	91,0	96,0	97,0
	Относительная погрешность аппарата в показаниях количества безводного спирта, %					
1	2	3	4	5	6	7
4						
5	-1,43	-1,47	-1,50	-1,53	-1,63	-1,64
6	-1,34	-1,38	-1,41	-1,43	-1,53	-1,54
7	-1,25	-1,28	-1,31	-1,34	-1,43	-1,44
8	-1,16	-1,19	-1,22	-1,24	-1,32	-1,33
9	-1,07	-1,10	-1,13	-1,15	-1,22	-1,23

1 0	-0,98	-1,01	-1,03	-1,04	-1,12	-1,13
1 1	-0,90	-0,92	-0,94	-0,96	-1,02	-1,03
1 2	-0,81	-0,83	-0,84	-0,86	-0,92	-0,92
1 3	-0,72	-0,73	-0,75	-0,76	-0,82	-0,82
1 4	-0,63	-0,64	-0,66	-0,67	-0,71	-0,72
1 5	-0,54	-0,55	-0,56	-0,57	-0,61	-0,62
1 6	-0,45	-0,46	-0,47	-0,48	-0,51	-0,51
1 7	-0,36	-0,37	-0,38	-0,38	-0,41	-0,41
1 8	-0,27	-0,28	-0,28	-0,29	-0,31	-0,31
1 9	-0,18	-0,18	-0,19	-0,19	-0,20	-0,20
2 0	-0,090	-0,090	-0,090	-0,100	-0,100	-0,100
2 1	+0,09	+0,09	+0,09	+0,10	+0,10	+0,10
2 2	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20
2 3	0,27	0,28	0,28	0,29	0,31	0,31
2 4	0,36	0,37	0,38	0,38	0,41	0,41
2 5	+0,45	+0,46	+0,47	+0,48	+0,51	+0,51
2 6	0,54	0,55	0,56	0,57	0,61	0,62
2 7	0,63	0,64	0,66	0,67	0,71	0,72
2 8	0,72	0,74	0,75	0,76	0,82	0,82
2 9	0,81	0,83	0,85	0,86	0,92	0,92
30	+0,90	+0,92	+0,94	+0,96	+1,02	+1,02

П р и л о ж е н и е 7
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

Значения поправок для спиртоизмеряющих аппаратов

Деления шкалы эксцентрика, мм	Значение поправки для измерения количества при повороте эксцентрика, %	компенсации безводного спирта	ошибки спирта
1	2		
0 , 5	0 , 0 1		
1 , 0	0 , 0 3		
1 , 5	0 , 0 4		
2 , 0	0 , 0 5		
2 , 5	0 , 0 7		

2 9 , 5
30,0

0 , 0 3
0,01

П р и л о ж е н и е 8
к требованиям по оснащению технологических линий производства этилового спирта спиртоизмеряющими аппаратами, производства алкогольной продукции (кроме виноматериала и пива) – контрольными приборами учета, обеспечивающими автоматизированную передачу уполномоченному органу в режиме реального времени данных об объемах выработки, а также к порядку по контролю за их функционированием и осуществлением учета этилового спирта и алкогольной продукции

Таблица

поправок на объемное расширение железных мерников I класса при измерении объемов спирта (в процентах к объему спирта, определенному по номинальной вместимости мерников)

Температура спирта в мернике, Сш	Поправка к объему на объемное расширение мерника	Температура спирта в мернике, Сш	Поправка к объему на объемное расширение мерника	Температура спирта в мернике, Сш	Поправка к объему на объемное расширение мерника
1	2	3	4	5	6
3 2	+0,0440	2 8 , 4	+0,0302		
3 1 , 9	+0,0436	2 8 , 3	+0,0299		
3 1 , 8	+0,0432	2 8 , 2	+0,0296		
3 1 , 7	+0,0428	2 8 , 1	+0,0293	2 4 , 8	+0,0172
3 1 , 6	+0,0424	2 8 , 0	+0,0290	2 4 , 7	+0,0168
3 1 , 5	+0,0420	2 7 , 9	+0,0286	2 4 , 6	+0,0164
3 1 , 4	+0,0416	2 7 , 8	+0,0282	2 4 , 5	+0,0160
3 1 , 3	+0,0412	2 7 , 7	+0,0278	2 4 , 4	+0,0156
3 1 , 2	+0,0408	2 7 , 6	+0,0274	2 4 , 3	+0,0152
3 1 , 1	+0,0404	2 7 , 5	+0,0270	2 4 , 2	+0,0148
3 1 , 0	+0,0400	2 7 , 4	+0,0266	2 4 , 1	+0,0144
3 0 , 9	+0,0397	2 7 , 3	+0,0262	2 4 , 0	+0,0140
3 0 , 8	+0,0394	2 7 , 2	+0,0258	2 3 , 9	+0,0137
3 0 , 7	+0,0391	2 7 , 1	+0,0254	2 3 , 8	+0,0134
3 0 , 6	+0,0388	2 7 , 0	+0,0250	2 3 , 7	+0,0131
3 0 , 5	+0,0385	2 6 , 9	+0,0247	2 3 , 6	+0,0128
3 0 , 4	+0,0382	2 6 , 8	+0,0244	2 3 , 5	+0,0125
3 0 , 3	+0,0379	2 6 , 7	+0,0241		

30,2	+0,0376	26,6	+0,0238	23,4	+0,0122
30,1	+0,0373	26,5	+0,0235	23,3	+0,0119
30,0	+0,0370	26,4	+0,0232	23,2	+0,0116
29,9	+0,0365	26,3	+0,0229	23,1	+0,0113
29,8	+0,0360	26,2	+0,0226	23,0	+0,0110
29,7	+0,0355	26,1	+0,0223	22,9	+0,0106
29,6	+0,0350	26,0	+0,0222	22,8	+0,0102
29,5	+0,0345	25,9	+0,0216	22,7	+0,0098
29,4	+0,0340	25,8	+0,0212	22,6	+0,0094
29,3	+0,0335	25,7	+0,0208	22,5	+0,0090
29,2	+0,0330	25,6	+0,0204	22,4	+0,0086
29,1	+0,0325	25,5	+0,0200	22,3	+0,0082
29,0	+0,0320	25,4	+0,0196	22,2	+0,0078
28,9	+0,0317	25,3	+0,0192	22,1	+0,0074
28,8	+0,0314	25,2	+0,0188	22,0	+0,0070
28,7	+0,0311	25,1	+0,0184	21,9	+0,0067
28,6	+0,0308	25,0	+0,0180	21,8	+0,0064
28,5	+0,0305	24,9	+0,0176	21,7	+0,0061
21,2	+0,0046	16,9	-0,0113	21,6	+0,0058
21,1	+0,0043	16,8	-0,0116	21,5	+0,0055
21,0	+0,004	16,7	-0,0119	21,4	+0,0052
20,9	+0,0036	16,6	-0,0122	21,3	+0,0049
20,8	+0,0032	16,5	-0,0125	12,6	-0,0266
20,7	+0,0028	16,4	-0,0128	12,5	-0,027
20,6	+0,0024	16,3	-0,0131	12,4	-0,0274
20,5	+0,002	16,2	-0,0134	12,3	-0,0278
20,4	+0,0016	16,1	-0,0137	12,2	-0,0282
20,3	+0,0012	16,0	-0,014	12,1	-0,0286
20,2	+0,0008	15,9	-0,0144	12,0	-0,029
20,1	+0,0004	15,8	-0,0148	11,9	-0,0293
20,0	+0,0	15,7	-0,0152	11,8	-0,0296
19,9	-0,0004	15,6	-0,0156	11,7	-0,0299
19,8	-0,0008	15,5	-0,016	11,6	-0,0302
19,7	-0,0012	15,4	-0,0164	11,5	-0,0305
19,6	-0,0016	15,3	-0,0168	11,4	-0,0308
19,5	-0,002	15,2	-0,0172	11,3	-0,0311
19,4	-0,0024	15,1	-0,0176	11,2	-0,0314
19,3	-0,0028	15,0	-0,018	11,1	-0,0317
19,2	-0,0032	14,9	-0,0184	11,0	-0,032
19,1	-0,0036	14,8	-0,0188	10,9	-0,0324
19,0	-0,004	14,7	-0,0192	10,8	-0,0328
18,9	-0,0043	14,6	-0,0196	10,7	-0,0332
18,8	-0,0046	14,5	-0,02	10,6	-0,0336
18,7	-0,0049	14,4	-0,0204	10,5	-0,034
18,6	-0,0052	14,3	-0,0208	10,4	-0,0344
18,5	-0,0055	14,2	-0,0212	10,3	-0,0348
18,4	-0,0058	14,1	-0,0216	10,2	-0,0352
18,3	-0,0061	14,0	-0,022	10,1	-0,0356
18,2	-0,0064	13,9	-0,0223	10,0	-0,036
18,1	-0,0067	13,8	-0,0226	9,9	-0,0364
18,0	-0,007	13,7	-0,0229	9,8	-0,0368
17,9	-0,0074	13,6	-0,0232	9,7	-0,0372
17,8	-0,0078	13,5	-0,0235	9,6	-0,0376
17,7	-0,0082	13,4	-0,0238	9,5	-0,038

17,6	-0,0086	13,3	-0,0241	9,4	-0,0384
17,5	-0,009	13,2	-0,0244	9,3	-0,0388
17,4	-0,0094	13,1	-0,0247	9,2	-0,0392
17,3	-0,0098	13,0	-0,025	9,1	-0,0396
17,2	-0,0102	12,9	-0,0254	9,0	-0,04
17,1	-0,0106	12,8	-0,0258	8,9	-0,0404
17,0	-0,011	12,7	-0,0262	8,8	-0,0408
8,3	-0,0428	3,9	-0,0594	8,7	-0,0412
8,2	-0,0432	3,8	-0,0598	8,6	-0,0416
8,1	-0,0436	3,7	-0,0602	8,5	-0,042
8,0	-0,044	3,6	-0,0606	8,4	-0,0424
7,9	-0,0443	3,5	-0,061	-0,3	-0,0752
7,8	-0,0446	3,4	-0,0614	-0,4	-0,0756
7,7	-0,0449	3,3	-0,0618	-0,5	-0,076
7,6	-0,0452	3,2	-0,0622	-0,6	-0,0764
7,5	-0,0455	3,1	-0,0626	-0,7	-0,0768
7,4	-0,0458	3,0	-0,063	-0,8	-0,0772
7,3	-0,0461	2,9	-0,0634	-0,9	-0,0776
7,2	-0,0464	2,8	-0,0638	-1,0	-0,078
7,1	-0,0467	2,7	-0,0642	-1,1	-0,0783
7,0	-0,047	2,6	-0,0646	-1,2	-0,0786
6,9	-0,0474	2,5	-0,065	-1,3	-0,0789
6,8	-0,0478	2,4	-0,0654	-1,4	-0,0792
6,7	-0,0482	2,3	-0,0658	-1,5	-0,0795
6,6	-0,0486	2,2	-0,0662	-1,6	-0,0798
6,5	-0,049	2,1	-0,0666	-1,7	-0,0801
6,4	-0,0494	2,0	-0,067	-1,8	-0,0804
6,3	-0,0498	1,9	-0,0674	-1,9	-0,0807
6,2	-0,0502	1,8	-0,0678	-2,0	-0,081
6,1	-0,0506	1,7	-0,0682	-2,1	-0,0814
6,0	-0,051	1,6	-0,0686	-2,2	-0,0818
5,9	-0,0514	1,5	-0,069	-2,3	-0,0822
5,8	-0,0518	1,4	-0,0694	-2,4	-0,0826
5,7	-0,0522	1,3	-0,0698	-2,5	-0,083
5,6	-0,0526	1,2	-0,0702	-2,6	-0,0834
5,5	-0,053	1,1	-0,0706	-2,7	-0,0838
5,4	-0,0534	1,0	-0,071	-2,8	-0,0842
5,3	-0,0538	0,9	-0,0713	-2,9	-0,0846
5,2	-0,0542	0,8	0,0716	-3,0	-0,085
5,1	-0,0546	0,7	-0,0719	-3,1	-0,0853
5,0	-0,055	0,6	-0,0722	-3,2	-0,0856
4,9	-0,0554	0,5	-0,0725	-3,3	-0,0859
4,8	-0,0558	0,4	-0,0728	-3,4	-0,0862
4,7	-0,0562	0,3	-0,0731	-3,5	-0,0865
4,6	-0,0566	0,2	-0,0734	-3,6	-0,0868
4,5	-0,057	0,1	-0,0737	-3,7	-0,0871
4,4	-0,0574	0,0	-0,074	-3,8	-0,0874
4,3	-0,0578	-0,1	-0,0744	-3,9	-0,0877
4,2	-0,0582	-0,2	-0,0748	-4,0	-0,088
4,1	-0,0586	-0,3	-0,0752	-4,1	-0,0884
4,0	-0,059	-0,4	-0,0756	-4,2	-0,0888
-4,7	-0,0908	-9,0	-0,107	-4,3	-0,0892
-4,8	-0,0912	-9,1	-0,1074	-4,4	-0,0896
-4,9	-0,0916	-9,2	-0,1078	-4,5	-0,09

- 5 , 0	-0,092	- 9 , 3	-0,1082	- 4 , 6	-0,0904
- 5 , 1	-0,0924	- 9 , 4	-0,1086	-13,3	-0,1229
- 5 , 2	-0,0928	- 9 , 5	-0,109	-13,4	-0,1232
- 5 , 3	-0,0932	- 9 , 6	-0,1094	-13,5	-0,1235
- 5 , 5	-0,094	- 9 , 8	-0,1102	-13,6	-0,1238
- 5 , 6	-0,0944	- 9 , 9	-0,1106	-13,7	-0,1241
- 5 , 7	-0,0948	-10,0	-0,111	-13,8	-0,1244
- 5 , 8	-0,0952	-10,1	-0,1113	-13,9	-0,1247
- 5 , 9	-0,0956	-10,2	-0,1116	-14,1	-0,1254
- 6 , 0	-0,096	-10,3	-0,1119	-14,2	-0,1258
- 6 , 1	-0,0963	-10,4	-0,1122	-14,3	-0,1262
- 6 , 2	-0,0966	-10,5	-0,1125	-14,4	-0,1266
- 6 , 3	-0,0969	-10,6	-0,1128	-14,5	-0,127
- 6 , 4	-0,0972	-10,7	-0,1131	-14,6	-0,1274
- 6 , 5	-0,0975	-10,8	-0,1134	-14,7	-0,1278
- 6 , 6	-0,0978	-10,9	-0,1137	-14,8	-0,1282
- 6 , 7	-0,0981	-11,0	-0,114	-14,9	-0,1286
- 6 , 8	-0,0984	-11,1	-0,1144	-15,0	-0,129
- 6 , 9	-0,0987	-11,2	-0,1148	-15,1	-0,1294
- 7 , 0	-0,099	-11,3	-0,1152	-15,2	-0,1298
- 7 , 1	-0,0994	-11,4	-0,1156	-15,3	-0,1302
- 7 , 2	-0,0998	-11,5	-0,116	-15,4	-0,1306
- 7 , 3	-0,1002	-11,6	-0,1164	-15,5	-0,131
- 7 , 4	-0,1006	-11,7	-0,1168	-15,6	-0,1314
- 7 , 5	-0,101	-11,8	-0,1172	-15,7	-0,1318
- 7 , 6	-0,1014	-11,9	-0,1176	-15,8	-0,1322
- 7 , 7	-0,1018	-12,0	-0,118	-15,9	-0,1326
- 7 , 8	-0,1022	-12,1	-0,1184	-16,0	-0,133
- 7 , 9	-0,1026	-12,2	-0,1188	-16,1	-0,1334
- 8 , 0	-0,103	-12,3	-0,1192	-16,2	-0,1338
- 8 , 1	-0,1034	-12,4	-0,1196	-16,3	-0,1342
- 8 , 2	-0,1038	-12,5	-0,12	-16,4	-0,1346
- 8 , 3	-0,1042	-12,6	-0,1204	-16,5	-0,135
- 8 , 4	-0,1046	-12,7	-0,1208	-16,6	-0,1354
- 8 , 5	-0,105	-12,8	-0,1212	-16,7	-0,1358
- 8 , 6	-0,1054	-12,9	-0,1216	-16,8	-0,1362
- 8 , 7	-0,1058	-13,0	-0,122	-16,9	-0,1366
- 8 , 8	-0,1062	-13,1	-0,1223	-17,0	-0,137
- 8 , 9	-0,1066	-13,2	-0,1226	-17,1	-0,1374
-17,6	-0,1394	-22,0	-0,155	-17,2	-0,1378
-17,7	-0,1398	-22,1	-0,1554	-17,3	-0,1382
-17,8	-0,1402	-22,2	-0,1558	-17,4	-0,1386
-17,9	-0,1406	-22,3	-0,1562	-17,5	-0,139
-18,0	-0,141	-22,4	-0,1566	-26,4	-0,1706
-18,1	-0,1413	-22,5	-0,157	-26,5	-0,171
-18,2	-0,1416	-22,6	-0,1574	-26,6	-0,1714
-18,3	-0,1419	-22,7	-0,1578	-26,7	-0,1718
-18,4	-0,1422	-22,8	-0,1582	-26,8	-0,1722
-18,5	-0,1425	-22,9	-0,1586	-26,9	-0,1726
-18,6	-0,1428	-23,0	-0,159	-27,0	-0,173
-18,7	-0,1431	-23,1	-0,1594	-27,1	-0,1734
-18,8	-0,1434	-23,2	-0,1598	-27,2	-0,1738
-18,9	-0,1437	-23,3	-0,1602	-27,3	-0,1742
-19,0	-0,144	-23,4	-0,1606	-27,4	-0,1746

-19,1	-0,1444	-23,5	-0,161	-27,5	-0,175
-19,2	-0,1448	-23,6	-0,1614	-27,6	-0,1754
-19,3	-0,1452	-23,7	-0,1618	-27,7	-0,1758
-19,4	-0,1456	-23,8	-0,1622	-27,8	-0,1762
-19,5	-0,146	-23,9	-0,1626	-27,9	-0,1766
-19,6	-0,1464	-24,0	-0,163	-28,0	-0,177
-19,7	-0,1468	-24,1	-0,1633	-28,1	-0,1774
-19,8	-0,1472	-24,2	-0,1636	-28,2	-0,1778
-19,9	-0,1476	-24,3	-0,1639	-28,3	-0,1782
-20,0	-0,148	-24,4	-0,1642	-28,4	-0,1786
-20,1	-0,1483	-24,5	-0,1645	-28,5	-0,179
-20,2	-0,1486	-24,6	-0,1648	-28,6	-0,1794
-20,3	-0,1489	-24,7	-0,1651	-28,7	-0,1798
-20,4	-0,1492	-24,8	-0,1654	-28,8	-0,1802
-20,5	-0,1495	-24,9	-0,1657	-28,9	-0,1806
-20,6	-0,1498	-25,0	-0,166	-29,0	-0,181
-20,7	-0,1501	-25,1	-0,1663	-29,1	-0,1814
-20,8	-0,1504	-25,2	-0,1666	-29,2	-0,1818
-20,9	-0,1507	-25,3	-0,1669	-29,3	-0,1822
-21,0	-0,151	-25,4	-0,1672	-29,4	-0,1826
-21,1	-0,1514	-25,5	-0,1675	-29,5	-0,183
-21,2	-0,1518	-25,6	-0,1678	-29,6	-0,1834
-21,3	-0,1522	-25,7	-0,1681	-29,7	-0,1838
-21,4	-0,1526	-25,8	-0,1684	-29,8	-0,1842
-21,5	-0,153	-25,9	-0,1687	-29,9	-0,1846
-21,6	-0,1534	-26,0	-0,169	-30,0	-0,185
-21,7	-0,1538	-26,1	-0,1694		
-21,8	-0,1542	-26,2	-0,1698		
-21,9	-0,1546	-26,3	-0,1702		

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан