

АЖЛЫН БАЙРАН ДАХЬ ТООСНЫ ӨРТӨЛТӨӨС АЖИЛТНЫ ЭРҮҮЛ МЭНДИЙГ ХАМГААЛАХАД МӨРДӨХ ТЕХНИКИЙН ЗОХИЦУУЛАЛТ

1. Зорилго

Энэхүү техникийн зохицуулалтын зорилго нь ажлын байран дахь тоос, тоосонцорын өртөлтөөс ажилтны эрүүл мэндийг хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг зохион байгуулахад тавигдах нийтлэг шаардлагыг тогтооход оршино.

2. Хамрах хүрээ

Энэхүү техникийн зохицуулалтыг тоосны өртөлтийг үүсгэдэг бүх төрлийн үйл ажиллагаа явуулдаг ажил олгогч ажилтнахаа эрүүл мэндийг тоостой холбоотой мэргэжлээс шалтгаалсан өвчнөөс хамгаалах, урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг зохион байгуулахад ашиглана.

Асбест эсвэл бусад төрлийн утаслаг ширхэглэг (fibrous) агуулсан тоосны өртөлт бүхий ажлын байранд хэрэгжүүлэх урьдчилан сэргийлэлтийн арга хэмээг зохион байгуулахад уг техникийн зохицуулалтыг ашиглахгүй.

3. Нэр томъёо ба тодорхойлолт

3.1 Тоосонцор (aerosol)

Хүний амьсгалын замын эрхтнээр нэвтрэх, 0.001- мкм-ээс том хэмжээтэй агаарт тархсан шингэн болон хатуу хэсгүүд. Тоосонцорт тоос, металлын уур, утаслаг ширхэглэг, утаа, мананцар, био-аэрозол хамаарна. Тоосонцор нь байгаль дээр оршихоос гадна хүний үйл ажиллагаатай холбоотой үүсдэг.

3.2 Тоос (dust)

Бүхэл материалыг бутлах, нунтаглах, үрэх гэх мэт механик хүчний үйлчлэлээр үүссэн 0.5 мкм-ээс том хэмжээтэй, хүний амьсгалын замын эрхтэн лүү нэвтэрдэг хатуу тоосонцор.

3.3 Эрдсийн тоос (mineral dust)

Эрдсийн тоос гэдэгт байгалийн эрдэс, чулуу, ашигт малтмалтай харьцдаг үйл ажиллагаа, ялангуяа олборлох, боловсруулах эсвэл энэ төрлийн материалтай харьцах, бэлтгэх ажлын үед үүссэн тоос эсвэл тоосны холимог хамаарна. Үүнд ашигт малтмал олборлох, боловсруулах, төмөр зам, авто зам, барилга, байгууламж барих, барилгын материал, дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэх гэх мэт маш өргөн хүрээтэй ажлын байрнууд хамаарах боловч үүгээр хязгаарлагдахгүй.

3.4 Цулцанд нэвтэрдэг тоос (Respirable dust)

MNS ISO 7708:2016 стандартаар тодорхойлсон уушгины цулцанд нэвтэрдэг тоосны фракц.

3.5 Амьсгалд нэвтэрдэг тоос (Inhalable dust)

MNS ISO 7708:2016 стандартаар тодорхойлсон амьсгалын замаар нэвтэрдэг тоосны фракц.

3.6 Нийт тоос (Total dust)

MNS ISO 7708:2016 стандартаар тодорхойлсны дагуу агаар дахь тоосны нийт хэмжээ.

3.7 Цулцанд нэвтэрдэг тоосон дахь талст цахиур (crystalline silica in respirable dust)

MNS ISO 7708:2016 стандартад тодорхойлсон цулцанд нэвтэрдэг тоосны сорьцонд лабораторийн шинжилгээгээр тодорхойлогдсон тридимит, кристобалит, кварц хэлбэрийн талст цахиур. Талст цахиур нь уушгины хавдар үүсгэгч тул ажлын байрны тоосны өртөлтийн хүрээнд зайлшгүй хэмжих үзүүлэлт болдог.

Ерөнхий тоос

4. Ажилтныг тоосны өртөлтөөс хамгаалахад тавигдах ерөнхий шаардлага

4.1 Тоосны өртөлт бүхий үйл ажиллагаа явуулдаг ажил олгогч нь Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хуулийн 28 дугаар зүйлийг үндэслэл болгон энэхүү техникийн зохицуулалтын шаардлагад нийцсэн арга хэмжээг зохион байгуулж, ажилтныхаа эрүүл мэндийг тоостой холбоотой өвчнөөс хамгаална.

ТАЙЛБАР:

Ашигт малтмал олборлох, боловсруулах, төмөрзам, автозам, барилга, байгууламж барих, барилгын материал, дулаан, цахилгаан үйлдвэрлэх, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, хүнсний бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх гэх мэт маш олон төрлийн ажлын үед тоосны өртөлт бий болдог.

4.2 Ажил олгогчийн тоосны өртөлтөөс ажилтны эрүүл мэндийг хамгаалах арга хэмжээ нь анхдагч урьдчилан сэргийлэлтийн зарчимд суурилан дараах үе шатаар хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- 1) Ажлын байранд тоосны өртөлтийн тандалт хийх;
- 2) Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээ хийх;
- 3) Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах урьдчилан сэргийлэлтийн төлөвлөгөөг боловсруулах;
- 4) Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх;
- 5) Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн үр нөлөөг үнэлэх хэмжилт мониторинг хийх;
- 6) Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөг шинэчлэн сайжруулах, үргэлжлүүлэн хэрэгжүүлэх үе шатууд хамаарна.

4.3 Ажлын байран дахь тоосны өртөлтийн тандалт хэмжилт

4.3.1 Ажил олгогч нь тоосны өртөлт бүхий ажлын байранд тандалт хэмжилт хийнэ. Тандалт хэмжилтээр ажилтан ажлын өдрийн турш өртөж буй тоосны өртөлтийг тодорхойлж, эрсдэлийн үнэлгээ хийх хэрэгцээг тодорхойлно.

4.3.2 Тандалт хэмжилтээр ажилтны амьсгалын түвшинд цуглуулсан сорьцонд нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоосны 8 цагт жинлэсэн дундаж концентраци MNS 4990 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний 10%-иас хэтрээгүй бол тоосны шалтгаант өвчин үүсгэх эрсдэлгүй гэж тооцно.

4.3.3 Ажилтны амьсгалын түвшинд цуглуулсан сорьцонд нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоосны 8 цагт жинлэсэн дундаж концентраци зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний 10%-иас хэтэрсэн тохиолдолд тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлтэй гэж тооцож,

эрсдэлийн үнэлгээг хэрэгжүүлнэ.

4.3.4 Ажил олгогч нь ажлын байрандаа тоосны өртөлтийн тандалт хэмжилтийг хийхдээ MNS 6656, MNS 6657 стандарт аргыг ашиглана.

4.4 Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээ

4.4.1 Ажил олгогч нь тоосны өртөлттэй ажлын байранд тоостой холбоотой мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний эрсдэлийн үнэлгээ хийнэ.

4.4.2 Эрсдэлийн суурь үнэлгээ нь тоосны сөрөг нөлөөлөлд өртдөг ажилтны эрүүл мэндийн эрсдэлийг үнэлэх, улмаар эрсдэлийг бууруулах, арилгах арга хэмжээг төлөвлөн хэрэгжүүлэх зорилготой. Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээ нь MNS 6658 стандартад заасан шаардлагад нийцсэн байна.

4.4.3 Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээ нь тоосны өртөлттэй бүх ажлын байранд ажилтнууд эсвэл ижил өртөлтийн бүлгийг хамруулна.

4.4.4 Эрсдэлийн үнэлгээ нь ажилтны амьсгалын түвшинд тодорхойлсон тоосны өртөлтийн хэмжилт шинжилгээний дүнд үндэслэнэ.

4.4.5 Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээнд нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоосны хэмжилтийг дүнг ашиглана.

4.4.6 Ажлын байрны нөхцөл, агаар дахь тоосонцрын шинж чанар, төрлөөс хамаарч тоосны сорьцонд дараах химийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлж болно. Үүнд:

- 1) Гагнуурын тоосонцорт хортой металл;
- 2) Эрдэс, нүүрсний тоосонд талст цахиур хамаарна.

4.4.7 Эрсдэлийн үнэлгээний хэмжилтэд хамруулах ажилтны тоо нь тухайн ажлын байранд ажиллагсадыг статистикийн ач холбогдолтойгоор төлөөлөхүйц байна.

ТАЙЛБАР:

Нэг төрлийн ажлын байр эсвэл ижил өртөлтийн бүлэг бүрээс 6-аас цөөнгүй хэмжилт хийх нь тухайн бүлэг ажилтны өртөлтийг 95%-ийн итгэх хязгаарт төлөөлөх чадвартай буюу статистик ач холбогдолтой үр дүнг бий болгодог.

4.4.8 Тоосны хэмжилт нь MNS 4990 стандартад заасан шаардлагын дагуу ажилтны амьсгалын түвшинд, ажлын өдрийн турш цуглуулсан сорьцонд хийгдэнэ.

4.4.9 Хэмжилтээр тодорхойлсон тоосны өртөлтийн түвшинг MNS 4990 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээтэй харьцуулан үнэлнэ.

4.4.10 Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэлийн үнэлгээг зохих мэргэшсэн хөдөлмөрийн эрүүл ахуйч эсвэл мэргэжлийн байгууллага хэрэгжүүлнэ.

4.5 Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэлтийн төлөвлөгөө

4.5.1 Тоосны өртөлтийн суурь үнэлгээний дүнд үндэслэн ажлын байран дахь тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний төлөвлөгөөг боловсруулна. Уг төлөвлөгөөг боловсруулахад MNS 6658 стандартыг мөрдөнө.

4.5.2 Төлөвлөгөөний зорилго нь ажлын байран дахь тоосны өртөлтийн түвшинд үндэслэн ажилтнуудыг тоосны өртөлтөөс хамгаалах инженер технологийн дэвшилтэд арга, удирдлага зохион байгуулалтын үйл ажиллагаа, хувь хүнд чиглэсэн арга хэмжээнүүдийг үр нөлөөтэй хэрэгжүүлэхэд чиглэнэ.

4.5.3 Тоосны өртөлт бүхий ажлын байранд ажиллагсдын эрүүл мэндийг тандах үзлэгийг ажил олгогч зохион байгуулах асуудлыг энэхүү төлөвлөгөөнд тусгана. Эрүүл мэндийн үзлэг, тандалтыг зохион байгуулахад Эрүүл мэндийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаас баталсан журам болон олон

улсын сайн практикийг мөрдөнө.

4.5.4 Ажил олгогч нь ажилтны өртөж болзошгүй тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай зардлын төсвийг төлөвлөнө.

4.6 Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний хэрэгжилт

4.6.1 Ажил олгогч тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хариуцах ажилтныг томилж ажиллуулна.

4.6.2 Ажил олгогч нь төлөвлөгөөний хэрэгжилттэй холбоотойгоор удирдлагын болон санхүүгийн дэмжлэгээр хангаж ажиллана.

4.7 Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний биелэлтийн үнэлгээ

4.7.1 Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн биелэлтэд ажил олгогч үнэлгээ хийж хяналт тавина.

4.7.2 Төлөвлөгөөний биелэлтийг үнэлэхдээ дараах үзүүлэлтүүдийг ашиглана. Үүнд:

- 1) Эрдсийн тоосноос ажилтны эрүүл мэндийг хамгаалахад тавигдах шаардлагын MNS 6658 стандартын хэрэгжилт;
- 2) Амьсгал хамгаалах хэрэгслийн сонголт, хэрэглээнд тавигдах MNS 6654 стандартын хэрэгжилт;
- 3) Төлөвлөгөө хэрэгжүүлэхээс өмнө болон дараа хийгдсэн тоосны өртөлтийн хэмжилтийн харьцуулсан дүн;
- 4) MNS 4990, MNS 6657, MNS 6656 стандартын шаардлагын дагуу ажлын байранд хийсэн тоосны өртөлтийн мониторингийн хэмжилтийн дүн;
- 5) Ажилтнуудын дунд илэрсэн тоостой холбоотой мэргэжлээс шалтгаалсан өвчний шинж тэмдэг, өвчлөл, хөдөлмөрийн чадвар алдалт;
- 6) Төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхэд төсөвлөсөн санхүүжилтийн зарцуулалтын хувь;
- 7) Төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг хариуцан ажиллах хүний нөөц;
- 8) Ажлын байрны онцлогоос хамаарсан нэмэлт бусад шалгуурууд хамаарна.

4.8 Тоосны өртөлтийг бууруулах, арилгах төлөвлөгөөний хэрэгжилтэд хийсэн үнэлгээний дүнд үндэслэн шаардлагатай сайжруулалтыг хийж, урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

4.9 Ажлын байранд тоосны өртөлтөөс ажилтныг хамгаалах арга хэмжээ

4.9.1 Тандалт хэмжилтээр ажилтнуудад тоосны шалтгаант өвчний эрсдэл багатай нь тодорхойлогдсон ажлын байранд тоосны өртөлтийг нэмэгдүүлэхгүй байхад чиглэсэн эрүүл ахуйн урьдчилан сэргийлэх ерөнхий арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээний зорилго нь ажилтны өртөж буй нийт болон цулцанд нэвтэрдэг тоосны өртөлтийг хувь хүний амьсгалын түвшинд MNS 4990 стандартад заасан зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний 50%-иас ихгүй байлгахад чиглэнэ.

4.9.2 Тоосны шалтгаант өвчний дунд эрсдэлтэй ажлын байранд нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоос болон түүнд агуулагдах хорт бодисын өртөлтийн түвшинг зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байлгахад чиглэсэн инженер

технологи, удирдлага зохион байгуулалтын дэвшилтэд арга хэмжээг ажил олгогч хэрэгжүүлнэ.

- 4.9.3 Тоосны шалтгаант өвчний өндөр эрсдэлтэй ажлын байранд нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоос болон түүнд агуулагдах хорт бодисын өртөлтийн түвшинг зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй байлгахад чиглэсэн инженер технологи, удирдлага зохион байгуулалтын дэвшилтэд арга хэмжээг амьсгал хамгаалах хэрэгсэлтэй хослуулан хэрэглэнэ.
- 4.9.4 Тоосны шалтгаант өвчний эрсдэл өндөртэй ажлын байранд ажиллагсдад зориулсан амьсгал хамгаалах хэрэгслийг MNS 6654 стандартын дагуу сонгож хэрэглүүлнэ.
- 4.10 Ажлын байранд хийсэн тоосны өртөлтийн хэмжилт, тоосны шалтгаант өвчин үүсгэх эрсдэлийн үнэлгээ, тоос бууруулах төлөвлөгөөний биелэлтийг баримтжуулан хадгална.

5. Ажлын байранд тоосны өртөлтийг бууруулах арга хэмжээ

5.1 Материал, ажлын процессын орлуулалт

- 5.1.1 Тоос үүсгэдэг материалтай харьцах ажлыг эхлүүлэхээс өмнө тухайн материалыг хүний эрүүл мэндэд эрсдэл багатай өөр материалаар орлуулах боломжтой эсэхийг нягтална. Орлуулах боломжтой тохиолдолд ажилтныг тоосны өртөлтөөс хамгаалах арга хэмжээний хүрээнд орлуулах материалыг хэрэглэнэ.
- 5.1.2 Тоос үүсгэдэг материалтай харьцдаг ажлыг эхлүүлэхээс өмнө ажлын процессыг өөрчлөх замаар тоосны өртөлтийг бууруулах эсвэл түүнээс сэргийлэх боломжтой эсэхийг нягтална. Нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоос ихээр ялгаруулдаг материалыг тоос бага үүсгэдэг материалаар орлуулах замаар тоосны өртөлтийг бууруулж болно.
- 5.1.3 Кварц агуулсан тоостой нөхцөлд тоосны өртөлтийг бууруулах зорилгоор дэвшилтэт аргуудыг ашиглаж ажлын процессыг өөрчилнө. Цахиурын тоос үүсгэдэг ажил гүйцэтгэх үед орлуулалт нь дараах шалгуурыг хангана. Үүнд:
 - а. Материалын үрэлтээс үүссэн тоосны жингийн 2-оос илүүгүй хувийг цахиурын давхар исэл эзэлнэ.
 - б. Зүлгэх, үрэх багажийг хийсэн материалын хийц нь цахиурын давхар исэл агуулаагүй байна. Гэвч энэ нь байгалийн чулуугаар хийсэн зүлгүүрийн хавтанд хамаарахгүй.
- 5.1.4 Орлуулалт нь материалын сонголт, ажлын процесс, үйл ажиллагаа, хамгаалах арга хэмжээнд хамаарна.

5.2 Тоос бага үүсгэх ажлын процесс

- 5.2.1 Ажил олгогч нь аль болох тоос бага үүсгэх ажлын процесс, аргыг ашиглана. Тоостой орчинд ажил гүйцэтгэх үед тоосны өртөлтийг бууруулах дэвшилтэт арга хэмжээг ашиглаж, бусад ажлын байранд тоос тараахаас сэргийлнэ.
- 5.2.2 Тоосны бохирдлыг ажлын бусад талбай руу тараахаас сэргийлж дараах аргыг хэрэглэнэ. Үүнд:
 - 1) Ажлын байрны ойролцоо тоос үүсгэдэг материалыг ил задгай хадгалахгүй, зөөхгүй байх;

- 2) Материалыг хураах, овоолохдоо нам өндрөөс тоос бага үүсгэхээр асгах, туузан дамжуургаар зөөх,
- 3) Материал хадгалах агуулахад үүсэх тоосжилтоос сэргийлэх
- 4) Их тоос үүсгэдэг туузан дамжуургыг тоос соруулах эсвэл ус цацах системээр тоноглох;
- 5) Хуурай процессоос татгалзаж, ажил гүйцэтгэх үед чийгшүүлэх арга хэмжээг хэрэгжүүлэх;
- 6) Нунтаг тоос ихээр үүсгэдэг түүхий эд материал, бүтээгдэхүүн, хаягдлыг хадгалах, тээвэрлэхдээ битүүмжлэлтэй систем, агуулах, битүүмжлэлтэй уут, битүү хоолойг ашиглах;
- 7) Тоос ихээр үүсгэдэг түүхий эд материал, бүтээгдэхүүн, хаягдлыг хадгалахдаа чийгшүүлэх;
- 8) Тоосны бохирдол бага үүсгэхийн тулд замыг цардмал бетоноор хучих, ус цацаж чийгшүүлэлт хийх;
- 9) Тоосны бохирдол бага үүсгэх аргаар зүлгэх, чийглэх, норгох;
- 10) Барилга байгууламж буулгах үед ажлын байршлыг усаар норгож чийгшүүлэх;
- 11) Үрэл, мөхлөг материал шахаж бэлтгэх ажил гүйцэтгэх үед хаягдал материалыг цуглуулах төхөөрөмж ашиглах;
- 12) Материалыг зүсэх, хөрөөдөх ажилд бүдүүний ширхэгтэй үртэс, тоос үүсгэх процессыг ашиглах зэрэг аргууд хамаарна;

5.3.3 Ажлын талбайд үүссэн хаягдал, үлдэгдэл материалыг тоос дэгдээхгүйгээр зайлуулна.

5.4 Тоног төхөөрөмжийн сонголт

5.4.1 Ажил олгогч нь аль болох бага тоос үүсгэдэг машин, тоног төхөөрөмжийг сонгож хэрэглэнэ. Тоос үүсгэдэг суурилуулалтын үйл ажиллагааны үед тоос зайлуулах аргыг ашиглана. Тоос үүсгэдэг машин, тоног төхөөрөмжийн хувьд дэвшилтэт аргад суурилсан үр нөлөөтэй тоос зайлуулах системийг хэрэглэнэ.

5.4.2 Ажлын тоног төхөөрөмжийг ашиглахдаа дараах байдлаар тоосны өртөлтийг багасгаж болно. Үүнд:

- 1) Дэвшилтэт аргад суурилсан бага бохирдол үүсгэдэг тоног төхөөрөмжийг сонгох;
- 2) Тоос ялгаруулдаг эх үүсвэр, ажлын процессыг битүүмжлэх;
- 3) Ил задгай ажил, эх үүсвэр, хоолойноос ялгардаг тоосыг зайлуулах;
- 4) Бүрээстэй;
- 5) Услах, норгох замаар тоосыг хангалттай түвшинд хүртэл бууруулах;

5.4.3 Нэмэлтээр дараах арга хэмжээнүүдийг ашиглана. Үүнд:

- 1) Тоос үүсгэх материалыг зөөвөрлөхдөө битүүмжлэх;
- 2) Материалыг ил задгай зөөвөрлөхөөс зайлсхийх;
- 3) Машин, тоног төхөөрөмжийг (хэсэгчилсэн) тоос сорогчоор тоноглож ажиллуулах;

5.4.4 Машин, тоног төхөөрөмжөөс тоос ялгаруулах байдлын баталгаажуулалтын тэмдэглэгээнд туршилт хийсэн хугацааг тэмдэглэнэ.

5.4.5 Чулуу зүсэх хөрөө нь тоос бууруулах услалтын тохируулгатай байх ба усыг нь өдөр тутам солино.

5.4.6 Битүүмжилсэн операторын бүхээгтэй машинд гаднах агаарыг цэвэршүүлэх шүүлтүүр(энгийн тохиолдолд бүхээгний айр кондишнер)-ийг ашиглах ба ажлын ээлжийн турш хаалга, цонхыг хаах ёстой.

5.5 Ажлын өрөө

5.5.1 Тоос үүсгэж болох ажлын өрөө дараах шаардлагыг хангана. Үүнд:

- 1) Хана, тааз тоос суухаас сэргийлсэн гөлгөр гадаргуутай байх;
- 2) Өрөөний хийцийн нийт гадаргуу нь тоосны хуримтлал үүсэхээргүй;
- 3) Шал, бусад хийцийн гадаргуу нь цэвэрлэхэд хялбар;
- 4) Өөр өөр төрлийн тоосны бохирдол үүсдэг ажлын өрөөнүүдийг тусгаарласан хийцтэй;
- 5) Тоосны өртөлтийг бууруулах агааржуулалтай байна;

5.4.2 5.4.1-ийг байнгын бус ажлын байранд мөрдөхгүй.

5.6 Тоос цуглуулалт, ажлын байрны агааржуулалт

5.6.1 Бохирдлоос сэргийлэх боломжгүй тохиолдолд тоосны эх үүсвэрээс нь бүрэн цуглуулж, аюулгүй зайлуулна. Тоос цуглуулах системийн үр ашиг нь ажилтны амьсгалын бүсийн агаарт бохирдлыг багасгах зорилготой байна. Тоосыг бүрэн цуглуулах боломжгүй бол агааржуулалт гэх мэт агаарын хөдөлгөөнийг ашигласан нэмэлт арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Агаарын хөдөлгөөн нь ажилтны амьсгалын бүсээс тоосны бохирдлыг багасгаж, тархалтыг зогсоох, бусад байршилд ажилтнуудад аюул учруулахаас сэргийлэх зорилготой.

5.6.2 Дэвшилтэт аргад суурилсан тоос цуглуулах, хуримтлуулах, тусгаарлах тоног төхөөрөмж, агаарын хөдөлгөөний аргыг хэрэглэх нь зүйтэй. Эдгээр тоног төхөөрөмжийг хэрэглэхээс өмнө хангалттай үр нөлөөтэй эсэхийг нь нотолсон баримтыг зохих эх сурвалжаас олж авна.

5.6.3 Дээрх нотолгоо нь үйлдвэрлэгчийн мэдээлэл, үйлдвэрлэлийн процессын үед ажлын байранд хийсэн хэмжилт, тухайн бодисын өвөрмөц шалгуур зэрэг байж болно.

5.7 Ажлын байрыг цэвэршүүлсэн агаараар хангах

5.7.1 Тоос агуулсан агаарыг ажлын байрнаас соруулсны дараагаар үр нөлөөтэй цэвэршүүлсэн тохиолдолд буцааж ажлын байранд оруулж болно.

5.7.2 Үүнийг агааржуулалтын систем суурилуулах замаар хэрэгжүүлж болно. Ийм тохиолдолд цэвэршүүлсэн агаар дахь нийт тоосны концентраци ЗДХ-ний 1/5–ээс хэтрэхгүй байна. Цэвэршүүлсэн агаар нь ажлын байранд орж буй нийт агаарын 70%-иас ихгүй байх шалгуурыг тавина. Цэвэршүүлсэн агаарт цулцанд нэвтэрдэг тоосны концентраци 1 мг/м^3 -аас хэтрэхгүй.

5.7.3 Кварц агуулсан тоостой нөхцөлд цэвэршүүлсэн агаарт цулцанд нэвтэрдэг кварцын тоосны концентраци $0,015\text{ мг/м}^3$ –ээс бага байна.

5.7.4 Цэвэршүүлсэн агаарт бусад хорт бодисын хэмжээ MNS 4990 стандартад заасан ЗДХ-ний 1/3-ээс бага байна.

5.8 Засвар үйлчилгээ, туршилт

Тоос, цуглуулах, хуримтлуулах, салгах тоног төхөөрөмж, агааржуулалтын системийг эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнгийн шалгуур хангасан эсэхийг туршсан байх ба үйлдвэрлэгчээс тогтоосон хуваарийн дагуу жилд нэгээс цөөнгүй удаа зохих завсар үйлчилгээг хийнэ. Туршилтыг хүлээн зөвшөөрөгдсөн мэргэжлийн хүнээр хийлгэж, баримтжуулна. Хүлээн зөвшөөрөгдсөн мэргэжлийн хүн гэдэг нь мэргэжлийн сургалт,

ажлын туршлагадаа үндэслэн тоног төхөөрөмжийг туршихад хэрэгцээт мэдлэг, чадварыг олж авсан хүнийг хэлнэ. Баримтжуулалт нь дараагийн туршилтыг давтан хийхэд шаардлагатай мэдээллүүдийг багтаасан байна.

5.9 Үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмжийн цэвэрлэгээ

5.9.1 Ажлын байранд тоосны хуримтлал үүсэхээс сэргийлнэ. Тоосны хуримтлал үүссэн тохиолдолд ажлын өрөө, байр, материал, бүтээгдэхүүн зөөвөрлөх зам, машин, тоног төхөөрөмжийг тогтмол цэвэрлэнэ. Цэвэрлэгээ нь чийглэх, норгох эсвэл зохих тоос сорогч, тоос цэвэрлэгч ашиглах гэх мэтээр аль болох тоос бага үүсгэх аргаар хийгдэнэ.

5.9.2 Ажлын байрны цэвэрлэгээнд дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

- 1) Байнгын тоос сорох систем, эсвэл тоос зайлуулах машин эсвэл төхөөрөмж ашиглах;
- 2) Нойтон цэвэрлэгээ ашиглах;
- 3) Шүүрдэж цэвэрлэхдээ барьцалдуулагч материал(ус, тос, магнийн хлорид) ашиглах;
- 4) Хатуу хучилттай замыг чийгшүүлэгчтэй механик шүүрдэгчээр цэвэрлэх;

5.9.3 Тоос зайлуулагч, үйлдвэрийн тоос сорогч, сорох үйлдэлтэй механик шүүрдэгч зэрэг нь туршилтаар эрх бүхий этгээдээр баталгаажсан байна. Эдгээр тоног төхөөрөмжийг тоосны М ангилалд ашиглана.

5.9.4 Түүнчлэн тоос цэвэрлэгч, үйлдвэрийн тоос соруулагчийг дээрхээс тоос багатай буюу Н ангиллын (хуучнаар К 1) нөхцөлд ашиглаж болно. М ангиллын (хуучнаар G) тоостой нөхцөлд сорогчоор тоноглогдсон механик цэвэрлэгчийг хэрэглэж болно.

5.9.5 Ажлын талбайд хуримтлагдсан тоосыг хуурайгаар шүүрдэх, даралттай агаараар үлээлгэж цэвэрлэхийг хориглоно. Ажлын багаж хэрэгслийг даралттай агаараар үлээлгэж цэвэрлэх үйлдлийг зөвхөн үлээх/сорох төхөөрөмжтэй хосолсон тусгай хамгаалалтын арга хэмжээг хэрэглэх үед зөвшөөрнө.

5.9.6 Цэвэрлэх боломжгүй хатуу хучилтгүй замыг норгож тоос босохоос сэргийлнэ. Зам усалж чийглэх үед ойр орчимд нь ажиллахгүй ба жолооч тоосны өртөлтөөс битүүмжлэл бүхий бүхээгээр хамгаалагдсан байна. Түүнчлэн усалж чийглэх үед тоос босохоос сэргийлсэн тохирох арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

5.10 Ажлын хувцасны цэвэрлэгээ, угаалгын өрөө

5.10.1 Тоостой ажлын байранд өмсдөг ажилтны хувцсыг тогтмол угаана. Хувцасны тоосыг үлээлгэх үед тусгай агаарын шүршүүр зэрэг зориулалтын төхөөрөмж ашиглана.

5.10.2 Ажилтнуудыг усанд орох өрөөгөөр хангана. Байнгын бус ажлын байртай цөөн тооны ажилтан зөөврийн угаалгын өрөө хэрэглэж болно.

5.11 Удирдлага зохион байгуулалтын арга хэмжээ

Ажлын байранд хоол идэх, ажлын бус зорилгоор ажлын байранд нэвтрэх, сэлгүүцэхийг хориглоно. Хяналтын операторыг тоосны хамгаалалтай бүхээгт ажиллуулна. Мөн ажилтныг хамгаалах хувцсаар хангах, тоосонд өртөх ажилтнуудын тоог бууруулах, өртөлтийг тархаахаас сэргийлэх зэрэг удирдлага зохион байгуулалтын бусад арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

5.12 Ажиллагааны заавар ба мэдээлэл

5.12.1 Ажиллагааны заавар. Тоостой харьцдаг ажил гүйцэтгэх үед ажлын байрны эсвэл үйл ажиллагаатай холбоотой зааварчилгааг бий болгоно. Заавар нь эрсдэлийн үнэлгээний үр дүнд суурилсан байна.

5.12.2 Мэдээлэл. Ажил олгогч нь тоосонд өртдөг ажилтнууддаа ажлын зааварчилгаанд суурилсан мэдээллийг амаар өгч, хамгаалах арга хэмжээ болон эрсдэлийн талаарх мэдээллээр хангана. Жилд нэгээс цөөнгүй удаа ажилтнуудын энэхүү мэдээллийг ажлын байранд нь өгнө. Мэдээллийн агуулга, он, сар, өдрийг баримтжуулж, сонсогчоор гарын үсэг зуруулна.

5.12.3 Аюултай бодистой харьцдаг бүх ажилтан нь хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, хор судлалын ерөнхий зөвлөгөөг хүлээн авдаг эсэхийг ажил олгогч нягтална. Ажилтнуудад өгсөн зөвлөгөө нь 6.11.1-ийн хүрээнд багтсан байна. Ажил хөдөлмөртэй холбоотой эрүүл мэндэд нь үүсч болзошгүй эрүүл мэндийн сөрөг үр дагаврыг илрүүлэх сайн дурын үзлэгт хамрагдах боломжийн талаарх мэдээллийг ажил олгогч ажилтнуудад өгнө. Хэрэв ажилтан хөдөлмөрийн эрүүл мэндийн талаас зөвлөгөө өгөх шаардлагатай бол энэ стандартын 7-ийн дагуу эмч зөвлөгөө өгнө.

5.13 Тоосны шалтгаант өвчний өндөр эрсдэлтэй нөхцөлд хэрэгжүүлэх нэмэлт арга хэмжээ

5.13.1 Удирдлага зохион байгуулалтын нэмэлт арга хэмжээ.

1. II зэрэглэлийн өртөлтөд хамаарах кварц агуулсан тоостой харьцдаг ажлын үед хамгаалалтын дэвшилтэд арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжгүй тохиолдолд болон III зэрэглэлийн өртөлттэй ажлын үед өртөлтийн хугацааг хязгаарлах зохион байгуулалтын арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ. Мөн аюултай талбайг тусгаарлан, тэмдэглэж, ажлын байранд тамхи татахыг хориглоно.
2. Ажлын талбайд “Зөвшөөрөлгүй хүн нэвтрэхгүй”, “Тамхи татахыг хориглоно” тэмдэглэгээг байрлуулна.
3. Ажлын бус цагаар өмсдөг болон ажлын хувцасаа хадгалах шүүгээгээр ажилтнуудыг хангана.
4. Тоосны өртөлттэй нөхцөлийг ирээдүйд сайжруулах үйл ажиллагааг эрсдэлийн үнэлгээгээр тодорхойлно.
5. Ажил олгогч ажилтнуудад зориулсан тоосноос хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөө, түүнээс хамгаалах арга, амьсгал хамгаалах хэрэгслийн талаар сургалтыг жилд 2-оос доошгүй удаа зохион байгуулна.

5.13.2 Хувийн хамгаалах хэрэгсэл.

Эрсдэлийн үнэлгээгээр тодорхой бодис эсвэл ерөнхий тоосны өртөлт ЗДХ-нээс хэтэрснийг тогтоосон, II зэрэглэлийн өртөлттэй кварц агуулсан тоостой ажлын үед инженер технологийн дэвшилтэт хамгаалах арга хангалтгүй, III зэрэглэлийн өртөлттэй ажлын үед ажил олгогч зохих хувийн хамгаалах хэрэгсэл(амьсгал хамгаалах хэрэгсэл, нүдний хамгаалалтын шил, бээлий, хамгаалалтын хувцас)-ээр ажилтнуудыг хангана.

5.13.3 Амьсгал хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээ.

1. Нийт, цулцанд нэвтэрдэг тоосны өртөлт нь бодисын өвөрмөц эсвэл ерөнхий тоосны өртөлтийн ЗДХ-нээс хэтэрсэн ажлын байранд хамгаалах арга

хэмжээг хэрэгжүүлэх боломжгүй үед ажилтнуудад амьсгал хамгаалах хэрэгсэл (АХХ) хэрэглүүлнэ. Ажлын ээлжийн турш АХХ-ийг тасралтгүй хэрэглэхийг зөвшөөрөхгүй.

2. I зэрэглэлийн өртөлттэй ажлын үед АХХ хэрэглэх шаардлагагүй боловч, ажилтин сайн дураараа хэрэглэж болно. II, III зэрэглэлийн өртөлттэй ажлыг үед ажил олгогч тоосонд өртдөг ажилтнуудад зохих АХХ-ийг хэрэглүүлнэ. Кварц агуулсан тоосны II зэрэглэлийн өртөлттэй үед ажил олгогч ажилтанд АХХ хэрэглүүлэх үүрэгтэй.
3. АХХ хэрэглэхээс өмнө инженер, технологийн хамгаалах аргаар ажлын байрны агаарт тоосыг хангалттай хэмжээгээр бууруулж чадахгүй тохиолдолд хувь хүнд тохирсон, эргономик, эрүүл мэндийн шаардлага хангасан амьсгал хамгаалах хэрэгслээр ажилтнуудыг хангана.
4. Үйлдвэрийн үйл ажиллагаатай холбоотойгоор богино хугацаанд хийдэг зарим ажлуудын үед АХХ хэрэглэх шаардлага гардаг. Эдгээрт:
 - 1) Шүүлтүүрийн системийг цэвэрлэх;
 - 2) Тоосны тасалгаа, тоос цуглуулах савыг хоослох;
 - 3) Цэвэрлэх байгууламжийн орчимд шалгалт хийх ажлууд хамаарна;
5. АХХ-ийн хэрэглээ, тохирооны сорил, хадгалалт, засвар үйлчилгээ, сургалт, ажилтнуудын АХХ хэрэглэх чадварыг үнэлэхэд MNS 6654 стандартаар зохицуулна.
6. Тоосноос АХХ нь ажилтны эрүүл мэндэд аливаа сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх малгай, хамгаалах дуулгатай хамт өмсөж хэрэглэх боломжтой байна.
7. Эрдсийн тоостой харьцдаг ажилтнуудад дараах АХХ-ийг сонгож хэрэглүүлнэ. Үүнд:
 - 1) **Амьсгал гаргах хавхлагатай шүүлтүүрэн хошуувч.** Тоосны шүүлтүүрэн хагас хошуувч нь бүхэлдээ солих боломжгүй шүүлтүүрийн материалаар хийгдсэн. Энэ төрлийн АХХ нь хатуу, шингэн төлөвтэй, ууршимтгай шинж чанартай тоосонцроос хамгаалах зориулалтай. Тоосны шүүлтүүрэн хагас хошуувч нь амьсгал гаргах хавхлагатай байдаг. Энэ хавхлага нь амьсгал гаргах эсэргүүцлийг багасгах зорилготой. Ийм төрлийн хавхлага нь хошуувчийг хэрэглэх үеийн ачааллыг бууруулах ач холбогдолтой юм.
 - 2) **P2 шүүлтүүртэй бүрэн нүүрэвч (FFP2).** II зэрэглэлийн өртөлттэй эрдсийн болон цахиурын тоостой нөхцөлд P2 эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц шүүлтүүрээс багагүй үр ашигтай бүтэн нүүрэвчийг хэрэглэнэ. Мөн P2 шүүлтүүртэй маск (шүүлтүүрэн хошуувч)-ыг II зэрэглэлийн өртөлттэй тоостой нөхцөлд хэрэглэж болно.
 - 3) **P3 шүүлтүүртэй бүрэн нүүрэвч (FFP3).** Хавдар, мутаци үүсгэгч, үр удамд сөрөг нөлөөтэй хорт бодисоос хамгаалахад P3 эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц шүүлтүүртэй бүтэн нүүрэвчийг ашиглана. Биологийн бохирдол бүхий тоосны III зэрэглэлийн өртөлттэй ажлын үед P3 эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц шүүлтүүртэй бүтэн нүүрэвч бүхий АХХ-ийг хэрэглэнэ. Мөн P3 шүүлтүүртэй маск (шүүлтүүрэн хошуувч)-ыг II зэрэглэлийн өртөлттэй тоостой нөхцөлд хэрэглэж болно.
 - 4) **Хөдөлгүүрт агаар цэвэршүүлэгч амьсгал хамгаалах хэрэгсэл.** Ажилтан эрүүл мэндийн улмаас дээрх АХХ-үүдийг хэрэглэх

боломжгүй бол хөдөлмөрийн эрүүл мэнд судлаач эмчийн зөвлөгөөнд үндэслэн хөдөлгүүрт агаар цэвэршүүлэгч АХХ хэрэглэнэ.

- 5) Шүүлтүүрэн маск(хошуувч)-аар амьсгалахад хэт их эсэргүүцэлтэй болох үед, эсвэл ажлын ээлжийн дараа солино. Биологийн бохирдолтой нөхцөлд хэрэглэсэн АХХ-ийг дахин хэрэглэхээс өмнө зохих ариутгал хийнэ. Биологийн бохирдолд өртсөн, нэг удаагийн АХХ-ийг устгалд оруулна.

6. Хөдөлмөрийн эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх тусламж үйлчилгээ

- 6.1 Тоостой ажлын үед эрсдэлийн үнэлгээ, хөдөлмөрийн эрүүл мэндийн ерөнхий зөвлөгөө, тусламжийн хүрээнд ажил олгогч МШӨ судлаач эмчээр дамжуулан ажилтнуудад урьдчилан сэргийлэх тусламж үйлчилгээг хүргэнэ. Эмчийн зөвлөгөөнд эрүүл мэндэд тоосны үзүүлэх сөрөг нөлөө, биед нэвтрэх зам зэрэг эрсдэлийн талаарх мэдээлэл зайлшгүй багтсан байна. Уушгинд хуримтлагдсан тоосны тунгийн хэмжээ зөвхөн агаар дахь тоосны концентрацаас хамаардаг. Үүнд амьсгалсан агаарын хэмжээ(нэг минутад амьсгалсан агаарын эзлэхүүн), биеийн хүчний ачаалал чухал нөлөөтэй. Амьсгалаар өртсөн өртөлтийн үнэлгээнд ажлын ачааллыг анхааран үзнэ.
- 6.2 Ажилтанд өгөх хөдөлмөрийн эрүүл мэнд, хор судлалын зөвлөгөөнд дараах мэдээллүүдийг зайлшгүй багтаасан байна. Үүнд:
 - 1) Кварц агуулсан тоосны уушгин дахь хуримтлал уушгины хавдраар өвчлөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг,
 - 2) Амьсгалд нэвтэрдэг, цулцанд нэвтэрдэг тоосны тун гуурсан хоолойг бүрмөсөн гэмтээх хүчин зүйл ба өртөлтөөс хойш олон жилийн дараа амьсгалын замын эрхтний архаг үрэвсэл, уушгины үйл ажиллагааны эмгэгээр илэрдэг,
 - 3) Уушгинд хуримтлагдсан кварц агуулсан болон бусад утаслаг ширхэглэг бүхий тоос уушгины эдийг бүрмөсөн өөрчлөх шалтгаан болох ба үүнд заавал урт хугацааны нэмэлт өртөлт шаардлагагүй,
 - 4) Урт хугацаанд тамхины утаа амьсгалаар нэвтэрсэн тоосны сөрөг нөлөөл-(уушгины хавдар, амьсгалын эрхтний архаг үрэвсэл, пневмокониоз)-лийг их хэмжээгээр нэмэгдүүлэх шалтгаан болж уушгины өөрийгөө цэвэрлэх механизмыг бүрмөсөн алдагдалд хүргэдэг. Тиймээс тоосны нөлөөлөлд өртдөг ажилтан тамхи татдаг бол амьсгалын замын өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх хүчин чармайлт үр дүнгүй болно.
 - 5) Хамгаалах арга хэмжээг хэрэгжүүлснээр (4-ийг харна уу) эрүүл мэндийн эрсдэлийг үлэмж бууруулж чадна.
 - 6) Багаж хэрэгслийн зөв хэрэглээ (4.2, 4.3-ийг харна уу) нь эрүүл мэндийн эрсдэлийг үлэмж бууруулдаг. Мөн хувийн хамгаалах хэрэгслийн хэрэглээ, арчилгааг зохих ёсоор хийх шаардлагатай.
- 6.3 Ажилтнуудад хийх хөдөлмөрийн эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэгийг холбогдох эрх зүйн зохицуулалтын дагуу ажил олгогч зохион байгуулна. Ажил олгогч нь ажилтнуудын эрүүл мэндийн бүртгэлийг бий болгоно. Бүртгэлд үзлэгийн зорилго, үр дүн, огноо зэргийг дэлгэрэнгүй багтаасан байна.

- 6.4 Амьсгалаар нэвтэрсэн кварц амьсгалын эрхтэнд хавдар үүсгэдэг. Тиймээс цахиур агуулсан тоосонд өртдөг ажилтныг эрүүл мэндийн урьдчилан сэргийлэх үзлэгт тогтмол хамруулна.
- 6.5 Ажилтан амьсгал хамгаалах хэрэгсэл хэрэглэх чадварыг нь тодорхойлох зорилгоор мэргэжлийн эмчийн үзлэг хамруулж болно.

Төгсөв.

ТӨГСӨӨЛ