

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

**“ДОННИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
кафедраси**

*доц. Адизов Р. Т.
доц. Раджабова В. Э.
к. ўқ. Гаффоров А. Х.
асс. Хусенов С. Ю.*

*Магистратура йўналиши
5А 541118 –Дон ва бошқа ўсимлик маҳсулотларини сақлаш, дастлабки
ишлов бериш*

“ЭЛЕВАТОР САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
фанидан курс лойиҳасини бажариш учун

У С Л У Б И Й К Ў Р С А Т М А



БУХОРО-2006

АННОТАЦИЯ

“Элеватор саноати технологияси” фанини ўрганадиган талаба дон омборхоналарининг таснифи ва уларга қўйилган талаблар, донга йиғим-теримдан кейинги ишлов бериш, элеваторлар ва уларнинг турлари, элеватор ишини оператив ҳисоблаш ҳақида маълумотларга эга бўлиши керак.

“Элеватор саноати технологияси” фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатмада лойиҳалаштирилаётган элеваторнинг кунлик бажарадиган ишлари ҳажмини ҳисоблаш, технологик жиҳозларни ҳисоблаш ва танлаш, элеватор ишчи биносининг пландаги ўлчамларини аниқлаш, лойиҳалаштирилаётган элеваторнинг зарурий сиғимини ҳисоблаш, силослар ва силос корпуслар сиғимини ҳисоблаш, ишчи бино ва силос корпуслари баландликларини аниқлаш, силос корпуслари ва қабул қилиш мосламалари билан элеватор биносини боғланиши, элеватордаги дон ҳаракатининг технологик схемаси, фойдаланилган ва тавсия қилинадиган адабиётлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

Такризчилар:

Шодиев М. М.	-	Бухородонмахсулотлари х/ж раиси биринчи ўринбосари
Васиев М.Г.	-	“Нон, макарон ва қандолатчилик махсулотлари технологияси” кафедраси доценти

Услубий кўрсатма «Донни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедрасининг мажлисида («__» _____ 2004й., баён №__) муҳокама қилинган ва институт илмий-услубий кенгашига тавсия қилинган.

Услубий кўрсатма институт илмий-услубий кенгашининг мажлисида («__» _____ 2004 й., баён № __) муҳокама қилинган ва тасдиқланган.

Мундарижа

Кириш.....	4
1. Курс лойиҳасининг мазмуни, ҳажми ва уни бажаришга қўйиладиган асосий талаблар.....	5
2. Курс лойиҳасининг бажариш тартиби.....	7
3. Ҳисоб тушунтирув варақасининг мазмуни.....	8
4. Лойиҳалаштирилаётган элеваторда кунлик бажариладиган ишлари ҳажмини ҳисоблаш.....	9
5. Лойиҳалаштирилаётган элеватор учун ускуналар танлаш ва ҳисоблаш.....	14
6. Элеватор ишчи биносининг пландаги ўлчамларини аниқлаш.....	23
7. Лойиҳалаштирилаётган элеваторнинг зарурий сиғимини аниқлаш.....	25
8. Силослар ва силос корпусларининг сиғимини ҳисоблаш.....	27
9. Элеваторнинг қабул қилиш мосламаларини ҳисоблаш ва танлаш.....	29
10. Элеваторнинг юк тушириш мосламаларини ҳисоблаш ва танлаш.....	30
11. Элеватордаги дон ҳаракатининг технологик схемасини изоҳи.....	32
12. Асосий жиҳозлар ва мосламаларни жойлаштириш.....	34
13. Элеватор биноси ва силос корпуслари қаватларининг баландлигини аниқлаш.....	38
14. Силос корпуслари ва қабул қилиш мосламаларини лойиҳалаштирилаётган элеватор биноси билан боғланиши.....	47
15. Иловалар.....	49
16. Фойдаланилган ва тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати.....	62

КИРИШ

Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг ҳар бир соҳада бўлгани каби қишлоқ хўжалигида ҳам катта муваффақиятларга эришилди. Шу йил республикамизда беш миллиондан ортиқ дон етиштирилиб, ғалла мустақиллигига эришилди.

Қишлоқ хўжалиги ва саноат олдида турган муҳим масалалардан бири мамлакатимизда озиқ-овқат фондини асосини ташкил қилувчи дон тайёрлаш ва уни қайта ишлашни ошириш ҳисобланади. Элеватор саноати бунинг асосий қисмларидан бири бўлиб, илм-фан ва техникада эришилган янгиликлардан фойдаланган ҳолда дон заҳираларини жойлаштириш, уларни сақлашни таъминлаш ва қайта ишлов бериш вазифаларини бажаради. Қўйилган вазифаларни замонавий ривожланган техникавий база ҳисобидан амалга ошириш мумкин. Катта миқдордаги дон маҳсулотларини ўз вақтида қабул қилиш ва уни сақлаш омборхоналар сифимини оширишни талаб қилади. Техникавий база ривожланишининг самарадорлигини ва донни сақлаш масалаларининг ечими асосан омборхоналар қурилиши ва лойиҳалаштириш даражаси билан белгиланади.

Омборхоналарнинг янги лойиҳалари ҳамда мавжуд омборхоналарни қайта таъмирлаш илғор технологик ютуқлар, ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш ва илғор тажрибалар асосида бажарилиши керак, бу эса ишлаб чиқариш самарадорлигини ошишини таъминлайди.

Лойиҳаларда корхона ҳудудидан ва ишлаб чиқариш майдонидан максимал фойдаланиш ҳолда транспорт йўналишларини аниқ ечимлари кўрсатилади. Мавжуд масалаларни амалга оширилиши лойиҳалаштириш асосларини ҳар томонлама чуқур ва мукамал ўрганишни талаб қилади.

Мавжуд услубий кўрсатмада лойиҳалаштириш бўйича керакли маълумотлар келтирилган

1. Курс лойиҳасининг мазмуни, ҳажми ва лойиҳани бажаришга қўйиладиган асосий талаблар

Тушунтириш ёзувида илова қилинаётган намуна бўйича тўғри расмийлаштирилган титул варағи, топшириқ мазмуни (мундарижа), асосий қисм, адабиётлар рўйхати бўлиши керак. Тушунтириш ёзувининг ҳажми тахминан 30-35 бет қўлёзма ҳажмида бўлади. Тушунтириш хати шахсан талаба томонидан чиройли ва аниқ қилиб, 11-форматли (297x210 мм) ёзув қоғозида бажарилади. Шунингдек матнни ёзув машинкасида ёки компютерда ҳам бажариш мумкин. Матн ёзув қоғозининг бир томонига 2 интервалда 28-30 қаторлик трефаретда ёзилади.

ЕСКД меъёрларига мос ҳолда рубрикацияга эътибор берилиши лозим, яъни бўлимлар, кичкина бўлимлар, пунктлар, кичкина пунктлар ва қисмларга ажратилиб кўрсатилиши керак.

Бўлим ва кичик бўлим янги бетдан ёзилади. Улар сарлавҳа кўринишида бўлади. Сарлавҳа ва матн орасида 10-15 мм интервал бўлиши керак. Сарлавҳада сўзларнинг бўғин кўчирилишига йўл қўйилмайди. Сарлавҳа охирида нуқта қўйилмайди. Бўлимлар араб рақамлари билан белгиланган ҳолда рақамдан кейин нуқта қўйилади, масалан: 2.1. Пунктни белгилашда эса бўлим, кичик бўлим ва пункт рақами ҳам келтирилади, масалан: 2.1.1. Кичик пункт 3 та рақам билан (бўлим, кичик бўлим, пункт) ва ҳарф билан белгиланади, масалан: 2.1.1.а.

Рақамли материал жадвал шаклида расмийлаштирилади. Ҳар бир жадвал сарлавҳа ва тартиб рақамига эга бўлиши керак. Бунда бўлим рақами ва жадвалнинг тартиб рақами кўрсатилади. Масалан: 2.5-жадвал, 4.10 – жадвал ва б. Жадвалнинг сарлавҳаси унинг рақамидан кейин туради. Жадвал, график ва бошқа ҳар бир иллюстрация алоҳида-алоҳида бетга жойлаштирилади.

Тушунтириш ёзувида истеъмолдаги сўзлардан ташқари атама, термин ва номлар қисқартириб ёзилишига рухсат берилмайди. Жадвал ва расмлардаги миқдорий кўрсаткичлар халқаро СИ системасидаги

қонунчилик кўрсатмалари ва қабул қабул қилинган ҳисоблаш аниқликларида бўлиши керак.

Тушунтириш ёзуви саҳифалари бир қилиб тикилади. Ҳар бир саҳифа араб рақамлари билан бетнинг юқорисидан бетланиб борилади. Бет қўйиш титул варағидан бошланиб, жадвал ва расмлар ҳам эътиборга олинган ҳолда курс лойиҳасининг охириги бетига қадар давом эттирилади. Титул варағидаги бетнинг рақами кўрсатилмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхатида манбалар қуйидаги тартибда жойлаштирилади:

- давлат ҳужжатлари;
- махсус адабиётлар муаллиф фамилиясининг алфавит таркибидаги кетма-кетлигида ёки фойдаланиш давридаги кетма-кетликда;
- усуллар ва услубий кўрсатмалар (қўлланмалар).

Адабиёт манбаларини ёзиш тартиби: муаллифнинг ф.и.ш., мақоланинг сарлавҳаси, китоб(тўплам) номи, том, нашриёт номи, жойи ва йили (журнал учун нашр йили ва рақами), бетлар.

Лойиҳанинг чизма қисми 2-3 чизма қоғозида (ф.24) бажарилади ва қуйидагилардан иборат: 1:200 масштабда элеватор қаватлари ва силос корпусларининг планлари, кўндаланг ва бўйлама кесимлари, лойиҳалаштирилаётган элеватордаги дон айланиш технологик схемасининг ҳаракат йўллари ва донни сақлаш сиғимлари жадваллари кўрсатилади (чизмалар миллиметрли чизма қоғозларида бажаришга рухсат этилади).

Миллиметрли қоғоздаги қоралама чизмалар лойиҳа раҳбарининг тасдиғидан сўнг ватманга кўчирилади (курс лойиҳаси ҳимоя қилингандан кейин қоралама қоғозлар ҳам раҳбарга қайтарилади).

Лойиҳа 1:200 масштабда бўлганлиги туфайли қурилиш конструкциялари ва ўзи оқар қувурлар бир чизиқ билан чизилади. Чизмаларда асосий габарит (қурилиш) ва ўрнатувчи (ўрнатиш) ўлчовлари қўйилади.

2. Курс лойиҳасини бажариш тартиби

а) Элеваторга қабул қилинаётган доннинг миқдори ва сифати бўйича (топшириқда берилган) бажариладиган жараёнларнинг кунлик ҳажмлари ҳисобланади: ҳар хил турдаги транспортёрлардан қабул қилиш, тозалаш (дастлабки ва асосий), триерларда тозалаш (ўлчами бўйича фарқ қилувчи аралашмаларни тозалаш), ҳар хил турдаги транспортларга юклаш, ҳисобга олинмаган (қўшимча) жараёнлар.

б) Элеваторда бажариладиган ҳамма кунлик ишларнинг ҳажми бўйича ҳисоблашлар олиб борилади ва транспорт, технологик, ўлчовчи, ўзиоқар қувур, тарқатувчи жиҳозлар (тарқатувчи қурилмалар, тарозилар, донни қуритгичлар, триерлар, ажратгичлар, норияларнинг унумдорлиги ва сони) танланади.

Элеваторнинг қабул қилувчи ва узатувчи қурилмалари ҳисобланади.

в) Танланган ташувчи, технологик, ўлчовчи ва бошқа жиҳозларни техника хавфсизлигини таъминлаш мақсадида жойлаштириш учун элеватор ишчи минораси асосий қаватларининг пландаги ўлчамлари аниқланади.

г) Элеваторнинг зарурий сиғими ҳисобланади (силос ва силос корпуслари).

д) Ишчи минора ва силос биноларига ўзи оқар қувур ва технологик жиҳозларни жойлаштирган ҳолда миллиметрли қоғозга ҳамма қаватларнинг плани чизилади.

е) Ишчи минора ва силос корпусларнинг ҳамма қаватларни баландлиги аниқланади.

ж) Элеваторнинг бўйлама ва кўндаланг қирқими миллиметрли қоғозга чизилади.

з) Элеватордаги доннинг ҳаракати технологик схемаси аниқланади ва чизилади.

и) Чизмалар ва ҳисоблаш тушинтирув варақлари оққа кўчирилади.

3. Ҳисоб тушунтирув варақасининг мазмуни

Мундарижа

Кириш

1. Лойиҳалаштириладиган элеваторга қабул қиланаётган доннинг тавсифи ва лойиҳалашга оид топшириқ.
2. Лойиҳаланаётган элеваторда бажариладиган ишларнинг ҳисобланган ҳажмини аниқлаш.
 - 2.1. _____ транспортда қабул қилинаётган доннинг ҳажми.
 - 2.2. Ишлов бериладиган доннинг ҳажми.
 - 2.3. Донни дастлабки ва асосий тозалаш.
 - 2.4. Қийин ажралувчи аралашмаларни ажратиш.
 - 2.5. Донни қуриштиш.
 - 2.6. _____ транспорт орқали узатилаётган доннинг ҳажми.
 - 2.7. Ҳисобга олинмаган жараёнларининг ҳажми.
 - 2.8. Бажариладиган ишлар кунлик ҳажмининг якуний жадвали.
3. Лойиҳаланаётган элеватор учун технологик жиҳозларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.1. Норияларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.2. Донни тозалаш машиналарини ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.3. Донни дастлабки ва асосий тозалаш учун хаво-ғалвирли ажратгичларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.4. Назорат қилувчи сепараторларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.5. Триерларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.6. Дон қуритгичларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.7. Ўлчовчи ва тарқатувчи жиҳозларни ҳисоблаш ва танлаш.
 - 3.8. Лойиҳаланаётган элеваторнинг технологик жиҳозларининг якуний жадвали.
4. Элеваторнинг ишчи биноси қаватларининг пландаги ўлчамларини аниқлаш.
5. Лойиҳаланаётган элеваторнинг зарурий сиғимини ҳисоблаш.
6. Силос ва силос корпусларининг сиғимини ҳисоблаш.
7. Элеваторнинг қабул қилувчи қурилмаларини ҳисоблаш ва танлаш.
8. Элеваторнинг узатувчи қурилмаларни ҳисоблаш ва танлаш.
9. Ишчи минора ва силос корпуслари қаватларининг баландлигини аниқлаш.
10. Элеватордаги дон ҳаракати технологик схемасининг изоҳи.
11. Асосий жиҳозлар ва мосламаларни жойлаштириш
12. Фойдаланилган ва тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати.

4. ЛОЙИҲАЛАШТИРИЛАЁТГАН ЭЛЕВАТОРДА КУНЛИК БАЖАРИЛАДИГАН ИШЛАР ҲАЖМИНИ ҲИСОБЛАШ

4.1. Донни қабул қилиш

Дон қабул қилувчи элеваторларнинг бир йилда қабул қиладиган дон ҳажми йиллик дон тайёрлов ҳажмига тенг деб қабул қилинади (топшириқда кўрсатилган).

Ишлаб чиқариш элеваторларининг йиллик дон қабул қилиш ҳажми тегирмон бир кунлик унумдорлигининг (топшириқда берилган) йиллик иш кунига кўпайтмасига тенг (1 йилда 300 кун).

Ошириб берувчи элеваторлар учун йиллик дон қабул қилиш миқдори йиллик дон айланиш миқдorigа тенг (топшириқда кўрсатилган).

4.1.1. Замонавий элеваторларда донни автомобил транспортидан қабул қилиш асосий жараёнлардан бири ҳисобланади.

Автомобиль транспорти орқали (дон топширувчилардан) бир кунлик ва соатлик максимал ($Q_{сут.мах}^{авто}$), ($Q_{соат.мах}^{авто}$), минимал ($Q_{сут}^{мин}$), ўртача ($Q_{сут}^{уртача}$), ($Q_{соат}^{уртача}$) дон қабул қилиш қуйидагича ҳисобланади:

$$(Q_{сут.мах}^{авто}) = \frac{0,8 * Q_{йил}^{авто} * K_c}{P_p} (m / сут)$$

$$Q_{сут}^{мин} = \frac{Q_{сут}^{уртача}}{K_c} \text{ т/сут}$$

$$Q_{сут}^{уртача} = \frac{0,8 * Q_{йил}}{P_p} \text{ т/сут}$$

$$(Q_{соат.мах}^{авто}) = \frac{Q_{сут.мах}^{авто} * K_{c_1}}{24} - \frac{0,8 * Q_{йил}^{авто} * K_c * K_{c_1}}{24 * P_p} (m / сут)$$

$$Q_{соат}^{уртача} = \frac{Q_{сут}^{мах}}{24} \text{ т/сут}$$

бу ерда: P_p - дон тайёрлаш вақти, 15 кун

0,8 – дон тайёрлаш даврида элеваторга қабул қилинадиган дон миқдори (1 йилга нисбатан % ҳисобида).

K_c - автотранспортдан қабул қилинаётган доннинг бир кундаги тенгсизлик коэффиценти (1,6; 1,4 ва 1,3 га тенг мамлакатнинг уч қисми учун)

K_{c_1} - автотранспортдан қабул қилинаётган доннинг бир соатдаги тенгсизлик коэффиценти (МДХ нинг барча ўлкалари учун 1,6 га тенг).

24 – бир кунда автотранспорт орқали дон келишининг ҳисобий вақти (соат).

4.1.2. Темир йўл транспорти орқали доннинг ойлик ўртача ($Q_{ой.ўртача}^{T-й}$), максимал ($Q_{ой.мах}^{T-й}$) ва минимал ($Q_{ой.мин}^{T-й}$) ва кунлик максимал ($Q_{сут.мах}^{T-й}$) қабул қилиниши қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_{ой.ўртача}^{T-й} = \frac{Q_{йил}^{T-й}}{H} \quad (m / ойида)$$

$$Q_{ой.мах}^{T-й} = Q_{ой.мах}^{T-й} * K_{ой} = \frac{Q_{йил}^{T-й} * K_{ой}}{11} \quad m / ойида$$

$$Q_{ой.мин}^{T-й} = \frac{Q_{ўрт.ой}^{T-й}}{K_{ой}} = \frac{Q_{йил}^{T-й}}{11 * K_{ой}} \quad m / ойида$$

$$Q_{сут.мах}^{T-й} = \frac{Q_{ой.мах}^{T-й} * K_c}{30} = \frac{Q_{йил}^{T-й} * K_{ой} * K_c}{11 * 30} \quad (m / сут)$$

бу ерда: 11 – бир йилда темир йўл орқали дон қабул қилишлар сони.

K_m , K_c – доннинг темир йўлдан қабул қилишдаги ойлик ва кунлик тенгсизлик коэффицентлари (2,0 ва 2,3).

30 – бир ойдаги кунлар сони.

Дон қабул қилиб олишнинг ҳисобий кунлик ҳажми ($Q_{сут.мах}^{T-й}$) донни маршрутлар орқали ташишга боғлиқ бўлиши керак (бир тўлиқ маршрут 3000 т). $Q_{сут.мах}^{T-й} > 1000$ бўлса кейинга кунлик ҳисобий ҳажмлар учун 3000 т қабул қилинади. $Q_{сут.мах}^{T-й} < 1000$ бўлса кейинга кунлик ҳисобий ҳажмлар учун бир ярим маршрут (600 т) қабул қилинади.

4.1.3. Сув транспорти орқали бир ойлик максимал ($Q_{ой.мах}^{суб.тр}$), ўртача ($Q_{ой.ўртача}^{суб}$), минимал ($Q_{ой.мин}^{суб.тр}$) ва кунлик максимал ($Q_{кун,мах}^{суб.тр}$) дон қабул қилиш қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_{ой.ўртача}^{сув} = \frac{Q_{йил}^{сув.тр.}}{П} \quad (m / ойида)$$

$$Q_{ой.мах}^{сув.тр} = Q_{ой.ўрт.}^{сув.тр} * K_{ой} = \frac{Q_{йил}^{сув.тр.} * K_{ой}}{П} \quad (m / ойида)$$

$$Q_{ой.мин}^{сув.тр} = \frac{Q_{ой.ўрт}^{сув.тр}}{K_{ой}} = \frac{Q_{йил}^{сув.тр}}{П * K_{ой}} \quad (m / ойида)$$

$$Q_{кун,мах}^{сув.тр} = \frac{Q_{ой.мах.}^{сув.тр.} * K_{ой}}{30} = \frac{Q_{йил}^{сув.тр.} * K_{ой} * K_C}{П * 30}$$

бу ерда: П – навигация вақти (сув транспортидан фойдаланиш)
 K_m , K_C – сув транспорти орқали донни қабул қилишда ойлик ва
 кунлик тенгсизлик коэффициентлари (2,0 ва 1,5 га тенг).
 30 – бир ойдаги кунлар сони.

Ҳисобланган донни қабул қилиш ҳажми донни ташийдиган баржалар ҳажмига боғлиқ бўлиши керак. Масалан: ҳисоблашда 930 т чиққан бўлса 950 тоннали баржа қабул қилиш керак ёки 1287 т бўлса 1 та 1300 тоннали ёки иккита 650 тоннадан қабул қилиш керак.

4.2. Донни тозалаш.

4.2.1. Донни дастлабка (қуритишдан олдин тозлаш) ва асосий тозалаш.

Ғалвирли ва ҳаво орқали донни тозалаш мосламаларида дастлабки ва асосий тозалаш учун юбориладиган дон миқдорини аниқлашда элеваторга кунлик қабул қилинаётган доннинг сифати ва миқдори инобатга олинади.

Барча ифлосланган донлар белгиланган кондицион сифат курсаткичларига жавоб бериш даражасигача тозаланиши лозим.

Донни тозалашда қуруқ ҳолдаги чиқиндиларни олиш мақсадида асосий тозалаш дон қуритилгандан кейин ўтказилади. Элеваторда шахта типдаги дон қуритиш мосламалари ўрнатилса, донни қуритгунча унинг ифлосланиш даражасидан қатъий назар ҳамма ҳўл ва нам дон бошланғич тозалашга юборилади.

Донни дастлабки ва асосий тозалашнинг кунлик ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$Q_{даст.тоз.}^{кун} = Q_{кун}^{мах} * a_1$$

$$Q_{асос.тоз.}^{кун} = Q_{кун}^{мах} * a_2$$

Бу ерда: $Q_{\text{кун}}^{\text{мах}}$ – донни бир кунда максимал қабул қилиш ҳажми.

a_1 ва a_2 - қабул қилинаётган доннинг сифати.

Элеваторга рециркуляцион дон қуриштиш мосламалари ўрнатилганда, бошланғич тозалашда намлиги 5 % дан ортиқ бўлган нам ва хўл дон юборилади.

Асосий тозалашда эса барча ифлос донлар юборилади. Бошланғич ва асосий тозалашнинг кунлик ҳажмлари бир кунда максимал келадиган дон миқдорига қараб аниқланади.

4.2.2. Триерларда “қийин ажраладиган” аралашмаларнинг бир кунлик тозаланиш ҳажми бир кунда максимал дон қабул қилиш ҳажми ва топшириқда кўрсатилган дондан узунлиги билан фарқ қилувчи аралашмаларнинг миқдорига боғлиқ:

$$Q_{\text{тр.}}^{\text{кун}} = Q_{\text{кун}}^{\text{мах}} * a_3$$

Бу ерда: a_3 - қийин ажраладиган аралашмалар миқдори (топшириқ бўйича).

4.2.3. Дон қуриштишнинг бир кунлик ҳажми доннинг топшириқда кўрсатилган нам ва хўл миқдорига ва ўртача кунлик қабул қилишга қараб аниқланади:

$$Q_{\text{қурит}}^{\text{кун}} = Q_{\text{кун}}^{\text{мах}} * a_4$$

Бу ерда: a_4 - нам дон миқдори (топшириқ бўйича).

4.3. Донни узатиш.

Элеваторда дон узатишнинг йиллик ҳажми унинг йиллик қабул ҳажмига тенг.

4.3.1. Донни темир йўл ва сув транспортига бир ойда ўртача, максимал ва минимал узатиш ҳажми шу транспортлардан қабул қилиш ҳажмларини ҳисоблашда фойдаланилган формулалар орқали аниқланади.

4.3.2. Элеваторлардан донни қайта ишлаш корхоналарига (тегирмонга) узатишнинг кунлик ҳажми топшириқда кўрсатилган тегирмоннинг бир кунлик миқдорига тенг.

4.3.3. Донни автомобил транспортига узатиш ҳажми қуйидагича: кунлик максимал ҳажми:

$$B_{\text{сут,мах}}^{\text{авто}} = \frac{B_{\text{йил}}^{\text{ав.тр}} * K_M * K_C}{\Pi_a * 30} \quad (m / \text{сут})$$

соатлик максимал ҳажми эса:

$$B_{\text{соат,мах}}^{\text{а.тр.}} = \frac{B_{\text{сут,мах}}^{\text{ав.тр}} * K_C}{24} = \frac{B_{\text{йил}}^{\text{авто}} * K_{\text{ой}} * K_K * K_{C_1}}{\Pi_a * 30 * 24} \quad m / \text{сут}$$

бу ерда: $B_{\text{йил}}^{\text{а.тр.}}$ - автомобиль транспортига донни йиллик узатиш (т/йилига);

Π_a – бир йилда автомобиль транспортига дон узатиладиган ойлар сони.

30 – бир ойдаги кунлар сони.

24 – бир кунда автомобилга юклаш вақти (соат).

$K_{\text{ой}}$, K_K , K_C – донни автотранспортга юклашнинг ойлик, кунлик ва соатлик тенгсизлик коэффициентлари.

4.4. Ҳисобга олинмаган (қўшимча) жараёнлар.

Олдин кўрсатилган жараёнлар (қабул қилиш, тозалаш, узатиш) дан ташқари, элеваторда ҳар куни бажариладиган ва ҳисобга олинмайдиган (қўшимча) донни бошқа жойга кўчириш, турларга ажратиш, туркумлар тайёрлаш, шамоллатиш, совутиш ва ҳоказолар ҳамма жараёнлар йиғиндисининг 20% ига тенг деб қабул қилинади.

$$B = 0.2(Q_{\text{сут,мах}}^{\text{авто}} + Q_{\text{сут,мах}}^{m-\text{й}} + Q_{\text{сут,мах}}^{\text{сув}} + Q_{\text{сут}}^{\text{асос.тозалаш}} + Q_{\text{сут}}^{\text{сунги.тозалаш}} + Q_{\text{сут}}^{\text{триер}} + Q_{\text{сут}}^{\text{қуритиш}} + B_{\text{сут-мах}}^{m-\text{й}} + B_{\text{сут-мах}}^{\text{сув-тр}} + B_{\text{сут-мах}}^{\text{тегирмон}});$$

Изох: В-автомобил транспортига максимал кунлик юклаш қўшимча жараёнлар ҳажмига киритилмайди, чунки бу жараён қўшимча операция ҳисобланмайди.

5. ЛОЙИҲАЛАШТИРИЛАЁТГАН ЭЛЕВАТОР УЧУН УСКУНАЛАР ТАНЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ

5.1. Норияларни ҳисоблаш ва танлаш

Элеваторнинг асосий транспорт ускуналарига нориялар, транспортёрлар ва ўзи оқар қувурлар киради, шунингдек донни тарқатувчи ускуналар ёрдамчи транспорт ускунаси ҳисобланади.

Технологик вазифасига кўра нориялар асосий ва махсус норияларга бўлинади.

Асосий нориялардан тўла фойдаланиш учун қуйидагиларни ҳисобга олиш зарур:

- а) ҳар қандай дон миқдорини камида икки норияга етказиб бериш;
- в) технологик схемалар асосий норияларнинг кун давомида бир хил ишлашини таъминлаши керак.

Махсус норияларни қуришиш мосламалари, баландликлари ҳар хил бўлган силос корпуслари, донни бошланғич тозалашга юбориш, чиқиндиларни ташиш учун, гидрогеологик (ер ости сувларининг жойлашиши) шароитлари қулай бўлмаган жойларда тушириш мосламаларини қуришда рухсат этилади.

Нориялар сони ташқи ва ички жараёнлар учун алоҳида ҳисобланади. Ташқи жараёнларга донни автомобил ва темир йўл транспортдан қабул қилиш ва юклаш киради. Ички жараёнларга донни сепаратор усти бункерларига, дон қуришиш мосламаси усти бункерларига етказиш, донни тегирмонга узатиш, донни сепаратор ости ва қуришгич ости бункерларидан кейинги жараёнларга узатиш, бир силосдан иккинчи силосга узатиш, ҳисобга олинмаган операциялар киради.

5.1.1. Ташқи жараёнларлар учун нориялар сонини ҳисоблаш ва танлаш.

- а) Автотранспортдан қабул қилиб олиш учун зарурий нориялар сони:

$$П_{авт} = \frac{B_{кун.мах}^{ав.тр} * K_a}{Q_H * K_u * K_{хи} * K_K} \text{ (дона)}$$

бу ерда: $B_{\text{кун.мах.}}^{\text{ав.тр}}$ – донни бир соат ичида автотранспортдан максимал қабул қилиш ҳажми (т/соат).

K_a – бир соат ичида донни қабул қилиш тенгсизлиги коэффиценти, қабул қилиш бункерининг сиғими 25 т бўлса $K_a = 1$, бункер сиғими 25 т дан кичик бўлса $K_a = 1,2$ га тенг қабул қилинади.

Q_n – нориянинг белгиланган иш унумдорлиги (элеваторга йиллик дон қабул қилиши 35000 т гача бўлса – 100 т/соат нориялар, қабул қилиши юқори бўлса – 175 т/соат нориялар қабул қилиш тавсия этилади.).

K_n – нориядан қуввати бўйича фойдаланиш фойдаланиш коэффиценти.

$K_{\text{хи}}$ – хул ва ифлос донни ташишда нория қувватининг ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффицент.

K_k – ҳажмий оғирлиги буғдойдан фарқ қиладиган дон турларини ташишда нория қувватининг ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффиценти.

б) Донни темир йўл транспортидан қабул қилиш учун зарур бўлган нориялар сони қуйидагича аниқланади:

$$P_{T-й} = \frac{Q_{\text{гурух}}}{T * Q_n * K_n * K_{\text{ин}} * K_k} \text{ (дона)}$$

бу ерда: $Q_{\text{гурух}}$ – қабул қилинаётган гурухдаги дон миқдори

T – бир гурух вагоннинг умумий қабул қилиш вақти – ($T = 3,10$ мин ёки 3,17 соат).

Q_n – нориянинг иш унумдорлиги (доннинг йиллик қабул қилиниши 150000 т гача бўлса – 175 т/соат, ундан юқори бўлса – 350 т/соатли нория қабул қилинади).

в) Донни темир йўл транпортига юклаш учун зарур бўлган нориялар сони ҳам олдин кўрсатилган формула орқали аниқланади. Бунда $Q_{\text{гурух}}$ – бир кунда донни темир йўл траспортига юклаш ҳажми, гурух ҳисобида, T – гурухни юклаш вақти 3 соат 40 мин ёки 3,66 соат.

Ташқи жараёнларда нориялар сони алоҳида қабул қилинади. Нориялар сони кўпайиб кетган ҳолларда нориялар белгиланган қувватини ошириб қайта ҳисоблаш тавсия этилади.

5.1.2. Ички операцияларни бажариш учун ишлатиладиган норияларни ҳисоблаш ва танлаш элеваторнинг бир кунда максимал бажарадиган жараёнларининг йиғиндиси орқали аниқланади (нория-соат). Алоҳида жараёнларни бажариш учун зарур бўлган нория – соатларни ҳисоблаш қуйидаги формула орқали амалга оширилади:

$$H_a = \frac{A}{Q_H * K_u * K_{xu} * K_K}$$

бу ерда: А– жараёнларнинг кунлик ҳажми т/кунига.

Ички жараёнларни бажариш учун зарур бўлган нориялар сони нория-соатлар йиғиндисининг бир суткада нориянинг ишлаш соатига бўлинмасы тенг:

$$П_{н.р} = \frac{\sum H_z}{24} \text{ (дона)}$$

Бу ерда: $\sum H_z$ - нория-соатлар йиғиндиси
24- бир кунда нориянинг иш вақти.

Хамма ички жараёнларни бажариш учун зарур бўлган нориялар сони қуйидагига тенг:

$$П_H = \frac{П_{нр}}{K_t} \text{ (дона)}$$

бу ерда: K_t – вақт бўйича нориядан фойдаланиш коэффициенти. ($П_{н.р}$ – 3,4 ёки 5 бўлганда, 0,65; 0,70; 0,75 га тенг деб қабул қилинади.)

Норияларнинг умумий сони ички ва ташқи жараёнларни бажариш учун зарур бўлган нориялар йиғиндисига тенг, яъни:

$$П_{у.н} = П_{ав/тр} + П_{Т-й} + П_{Т-й.юкл} + П_H \text{ (дона)}$$

Изоҳ: 1. Намлиги 17 % дан юқори аралашмалар миқдори 5 % дан кўп бўлган буғдойни ташишда $K_{хи}$ -коэффициент қўлланилади, секин юрувчи нориялар учун 0,85; тез юрувчи нориялар учун 0,7.

2. Ҳажмий оғирлиги буғдойдан фарқ қиладиган дон турларини ташишда K_K -коэффициент қўлланилади, макаржўхори учун 1,0; жавдар ва нўхат учун-0,9; арпа ва тарик учун-0,8; шоли ва гречиха учун 0,7; сули учун-0,65; кунгабоқар учун-0,6.

5.2. ДОН ТОЗАЛОВЧИ УСКУНАЛАРНИ ҲИСОБЛАШ ВА ТАНЛАШ

Дон топширувчи хўжаликлардан қабул қилинадиган барча дон ишлатиш мақсадига жавоб берувчи кондицион сифат кўрсаткичларигача тозаланади. Донлар аралашмалардан сепараторларда ва триерларда тозаланади. Ғалвир ва ҳаво орқали донни тозалаш машиналарида (А1-БИС-12; А1-БИС-100) бошланғич ва асосий тозалаш учун юбориладиган дон миқдори элеваторга қабул қилинаётган доннинг сифат кўрсаткичларига қараб аниқланади. Донни тозалашда куруқ ҳолдаги чиқиндиларни олиш мақсадида асосий тозалаш дон қуритилгандан кейин ўтказилади. Дағал аралашмалардан тозалаш ёки бошланғич тозалаш донни қуритишга юборишдан бошланади. Асосий тозалашга ҳамма ифлосланган дон юборилади. Бошланғич ва асосий тозалашнинг суткалик ҳажмлари бир суткада максимал қабул қилинадиган дон миқдорига ва сифат кўрсаткичларига қараб аниқланади.

Дон топширувчи хўжаликлардан шоли дони қабул қилинганда унинг намлиги ва ифлосланганлигидан қатъий назар бошланғич тозалашдан ўтказиш зарур.

5.2.1. Ҳаво-ғалвирли ажратгичларни танлаш ва ҳисоблаш.

Донни бошланғич ва асосий тозалаш учун зарур бўлган сепараторлар сони кунлик тозалаш ҳажмларига, сепараторларнинг қувватига, тозаланадиган дон тури ва сифатига боғлиқ:

$$n = \frac{Q_{\text{сут}}^{\text{тозалаш}}}{24 * Q_c * K * K_1}$$

бу ерда: $Q_{\text{сут}}^{\text{тозалаш}}$ -суткалик дон тозалаш ҳажми, т

Q_c -сепараторнинг қуввати, т/сут

K – намлиги 16 % гача ва аралашмалар миқдори 10 % гача бўлган донни тозалашда ишлатиладиган сепаратор паспорт унумдорлигининг тушиш коэффициенти ($K=0,6$ га тенг).

K_1, K_2 – сепаратор паспорт унумдорлигининг тушиш коэффициенти (тозаланган дон тури ва аралашманинг миқдорига боғлиқ).

5.2.2. Чиқиндиларни назорат қилувчи ажратгичларни танлаш ва ҳисоблаш.

Назорат қилиш – яъни донни асосий тозалаш учун мўлжалланган сепараторлардан олинган дон аралашмаларидан донни ажратиб олиш демакдир.

Чиқиндиларни қайта ишлаш ва назорат қилиш элеваторнинг ишчи биносидаги назорат сепараторлари ва триерларда ўтказилади. Чиқиндилар назорат сепараторларидан кейин механик ва пневматик транспорт орқали омборга ва чиқинди цехига юборилади. Донни тозалашда олинадиган чиқиндилар таркибидаги дон миқдорига қараб бир неча турга бўлинади, уларни ўзаро алмаштириш мумкин эмас.

Бошланғич тозалашда ажралиб чиқадиган аралашмалар (дағал аралашмалар, тошлар) назорат қилинмайди, булар кераксиз чиқиндилар бункерига юборилади. Уларнинг миқдори бошланғич тозалаш учун мўлжалланган дон ҳажмининг 1,5 % ига тенг деб қабул қилинади.

Асосий тозалаш сепараторларида ажратилган чиқинди фракцияларининг миқдорий бўлиниши.

1-жадвал

Фракциялар	Чиқинди миқдори, %
Сараловчи ғалвирдаги қолдиқ	4
Элаш ғалвири қолдиғи	55
Аспирацион чиқиндилар: Оғир	38
Чангажратгичдаги чиқиндилар	3

Чиқиндини қайта ишлашда $K_{с.чик}=0,4$ қабул қилинади. Бу коэффициент сепараторнинг чиқиндида ишлаганда иш унумдорлигини пасайиш коэффициенти ҳисобланади. Чиқиндиларни қайта ишлашда камида иккита сепаратор қабул қилиш тавсия этилади, яъни сараловчи ғалвирдаги қолдиқ ёки йирик аралашмалар учун алоҳида сепаратор ва майда аралашмаларни назорат қилиш учун алоҳида сепараторлар сонини ҳисоблаш керак. Майда

аралашмалар 93,5 % ни ташкил қилади, Йирик аралашмалар асосий сепараторлардан олинадиган умумий аралашмаларнинг 4 % ни ташкил қилади. Аралашмаларни назорат қилиш қуйидагича ўтказилиши мумкин:

а) асосий сепараторлар ишлашидан қатъий назар, яъни алоҳида ишлаган ҳолатда аралашмаларни махсус нориялар орқали бункерларга кейинчалик, тозалаш учун жойлаштирилади.

Биринчи ҳолда назорат қилиниши керак бўлган аралашмалар миқдори ва назорат сепараторлари сони асосий сепараторлар иш унумдорлигига боғлиқ, иккинчи ҳолда аралашмалар миқдори бир кунда олинадиган аралашмалар миқдорига боғлиқ.

Хар қайси аралашмалар учун зарур бўлган назорат сепараторлари сони қуйидагича аниқланади:

$$n_{\text{конт}} = \frac{G * \varphi}{Q_{\text{к.с}} * K_t * 24}$$

бу ерда: G – бир суткада ажралиб чиқадиган аралашмалар миқдори (т/сутка).

φ - хар қайси аралашмалар миқдори (йирик аралашма - 4%, майда аралашма-93%).

$Q_{\text{к.с}}$ - назорат сепараторининг белгиланган иш унумдорлиги, т/соат

K_t - аралашмаларни тозалаш учун мўлжалланган сепараторларнинг иш унумдорлиги тушиши коэффиценти, А1-БИС-12 сепараторлар учун 0,48 га тенг.

24 – назорат сепараторининг бир кундаги иш соатлари.

Бир кунда ажралиб чиқадиган аралашмалар миқдори умумий аралашмалар миқдори ва бошланғич тозалашда ажралиб чиқадиган аралашмаларининг ўзаро фарқи орқали аниқланади, яъни

$$G_n = G_{\text{асос.тоз}} - G_{\text{даст.тоз}}$$

бу ерда: $G_{\text{асос.тоз}}$ – асосий тозалаш учун мўлжалланган дон миқдори ва қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$G_{\text{асос.тоз}} = \frac{Q_{\text{сут}}^{\text{асосий}} * C}{100}$$

C – дон таркибидаги ажраладиган аралашма миқдори (топшириққа мувофиқ).

$G_{\text{даст.тоз}}$ – дастлабки тозалашда ажралиб чиқадиган чиқинди миқдори ва қуйидаги формула орқали аниқланади;

$$G_{\text{даст.тоз}} = Q_{\text{сут}}^{\text{бош.тозалаш}} * 0,15$$

Бунда: $Q_{\text{сут}}^{\text{бош.тозалаш}}$ - дастлабки тозалашнинг кунлик ҳажми. т /кун

0,015- дастлабки тозалашда ажралиб чиқадиган чиқинди миқдори, бу дастлабки тозалаш кунлик ҳажмининг 1,5% и га тенг.

Баъзи ҳолларда топшириқда қабул қилинадиган доннинг намлик бўйича сифати 100%, куруқ ва ифлослиги бўйича 50%, 1-3% гача кўрсатилиши мумкин, у ҳолда назорат учун юбориладиган аралашмалар миқдори доннинг ифлослиги бўйича ҳисобланади, яъни асосий тозалашда ажралиб чиқадиган ажралашма миқдори аниқланади холос, ва юқоридаги формула орқали назорат сепараторлари сони аниқланади.

Мисол: бошланғич тозалаш ҳажми $Q=1000$ т/кун ва бошланғич ифлослиги 5% бўлган дон қабул қилинадиган элеватор учун назорат сепараторлар сонини аниқланг.

Умумий аралашмалар миқдори қуйидагини ташкил қилади:

$$G_0 = \frac{Q_{\text{сут.тоза}}^{\text{асрсий}} * C}{100} = \frac{1000 * 5}{100} = 50 \text{ т / кун}$$

Дастлабки тозалашда ажралиб чиқадиган аралашма миқдори қуйидагини ташкил қилади: $G^{\text{тозалаш}} = 15 \text{ т / кун}$

$$G^{\text{тозалаш}} = Q_{\text{сут.тоза}} * 0,015 = 15 \text{ т / кун}$$

Нazorat қилинадиган аралашмалар миқдори қуйидагига тенг.

$$G = G_0 - G_{np} = 50 - 15 = 35 \text{ т/кун}$$

Нazorat сепараторлар сони:

а) майда аралашмаларни назорат қилиш учун формула:

$$n_{\text{назорат}} = \frac{35 * 0,93}{12 * 0,24 * 24} = 0,47 \text{ дона}$$

б) йирик аралашмаларни назорат қилиш учун:

$$n_{\text{назорат}} = \frac{35 * 0,04}{12 * 0,24 * 24} = 0,02 \text{ дона}$$

Иккала аралашмаларни тозалаш учун 1 тадан сепаратори (А1-БИС-12) қабул қиламиз.

5.2.3. Триерларни ҳисоблаш ва танлаш

Триерларда дондан ўлчамлари бўйича фарқ қилувчи аралашмаларни ажратиш назарда тутилади.

Триерларни ҳисоблаш ва танлаш қуйидаги формула орқали амалга оширилади:

$$n_{тр} = \frac{Q_{кун}^{триер}}{24 * Q_{тр}}$$

бу ерда: $Q_{кун}^{триер}$ - триерларда тозаланадиган доннинг кунлик ҳажми. т/кун

24 – триер ишининг ҳисобий вақти. соат

$Q_{тр}$ - триернинг қуввати. т/соат

Ҳамма турдаги элеваторлар учун донни тозалаш ускуналари уски ва оски бункерлари уларнинг 2-3 соат мобайнида узлуксиз ишлашини таъминлаши керак. Сепаратор уски ва оски бункерларининг сифими 15 тоннадан кам бўлмаслиги керак.

5.3. ДОН ҚУРИТГИЧ ЖИҲОЗЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ ВА ТАНЛАШ.

Хўл ва нам донни омборхоналарга узоқ муддатга сақлаш учун жойлаштиришдан олдин қуришти талаб қилинади.

Янги корхоналар ва мавжуд корхоналарни қайта қуришда ва таъмирлашда қуришти жараёнини назорат қилувчи ва автоматлаштириш воситалари билан жиҳозланган, юқори унумдорликка эга бўлган энг илғор қуришти мосламаларини қўллашни талаб қилади. Бошоқли, мойли донлар ва шоли дони учун Қоидаларга кўра рециркуляцион қуришти мосламаларини, маккажўхори ва дуккакли донлар учун шахта типидagi қуришти мосламаларини қабул қилиш тавсия қилинади.

Донни қуришнинг миқдори қабул қилинаётган нам ва хўл дон ҳажмига ва ўртача кунлик қабул қилиш ҳажмларига қараб аниқланади.

Дон қуритиш мосламаларининг сони қуйидагича аниқланади:

$$n_{\text{кур.мос.}} = \frac{Q_{\text{кур}}^{\text{кур}} * K_{\text{а.к}}}{20,5 * K_t * K_H * q_{k/M}}$$

бу ерда: $Q_{\text{кур}}^{\text{кур}}$ - дон қуритишнинг кунлик ҳажми, т/сут

$K_{\text{а.к}}$ – қуритилган доннинг бошланғич ва охирги намлигига боғлиқ бўлган физикавий тонна бирлигидан фоизли тонналар бирлигига ўтиш коэффициенти. (7-илова)

20,5 – дон қуритгичнинг кун давомида ишини ҳисобий вақти,соат

K_t – дон қуритиш мосламаларининг иш унумдорлиги, қуритилаётган дон турига боғлиқ бўлган, тушиш коэффициенти (бўғдой, сули, арпа учун – 1,0 , жавдар учун – 1,1 , кунгабоқар учун 0,5 , шоли учун- 0,4 га тенг).

K_H – қуритилаётган доннинг қайси мақсадга мўлжалланганлигига боғлиқ ҳолда дон қуритиш мосламаси унумдорлигининг тушиши коэффициенти (қайта ишлаш учун юборилган дон учун 1,0 , уруғлик дон учун 0,5).

$q_{k/M}$ - дон қуритиш мосламасининг паспорт унумдорлиги. (т/с)

5.4. ТАРОЗИ, ЎЗИ-ОҚАР ҚУВУРЛАР, ДОННИ ТАРҚАТУВЧИ МОСЛАМАЛАР ВА УСКУНАЛАРНИ ТАНЛАШ.

Элеваторларнинг иш бажариш учун мўлжал биносида ўрнатиладиган тарозилар сони нориялар сонига тўғри келади, уларнинг юк кўтариш (ёки донни ўтказиб юбориш қобилияти) – нориянинг иш унумдорлигига тўғри келади. Элеваторлар ишчи биносида чўмичли ва порцион тарозилар қабул қилиш мумкин.

Ўзиоқар қувур. Ўзиоқар қувурларнинг ўлчамларини транспорт ускуналари унумдорлиги бўйича қабул қилиш тавсия этилади: унумдорлик 50...75 т/сут бўлса- Ø 220 ёки 200x200 мм; 100...175 т/сут бўлса- Ø 300 ёки 300x300 мм; 200...350 т/сут бўлса-Ø 380 ёки 350x350 мм ўлчамда бўлади.

Донни қуритиш мосламаларига булган қувурларнинг тушиш бурчаги 45° деб қабул қилинади, бошқа коммуникациялар учун – 36°. Шоли кунгабоқар, сули ва арпа учун қувурларнинг қиялик бурчаги 45° дан кам бўлмаслиги керак.

Аралашмалар учун қуйидаги қувур диаметлари қабул қилиш мумкин: сули учун-140мм, майда чиқиндилар учун 140 мм, сепараторнинг сараловчи

ғалвири қолдиғи учун-220 мм, сепаратор ва аспирация ускуналарининг аспирация чиқиндилари учун-300 мм.

Донни айланма тарқатиб берувчи қувурлар. Донни айланма тарқатиб берувчи қувурлар сони элеватордаги асосий нориялар сонига тенг. Иш унумдорлиги 100 – 175 т/соат бўлган нориялар учун ВШ типдаги, 350 т/соатли нориялар учун – ТП типдаги қувурлар қабул қилинади.

Транспортёрлар. Транспортёрлар иш унумдорликларини қуйидагича қабул қилиш мумкин:

- донни автомобил транспортдан қабул қилиш учун-100, 175 т/с;
- донни темир йўл транспортдан қабул қилиш учун-350 т/с;
- донни темир йўл траспортига юклаш учун -100, 175, 350 т/с.

6. ЭЛЕВАТОР ИШЧИ БИНОСИНИНГ ПЛАНДАГИ ЎЛЧАМЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Қаватларда технологик, транспорт ва бошқа ускуналарни ҳамда оператив бункерларни жойлаштиргандан сўнг қаватларнинг бўйи, эни аниқланади ва шу орқали элеватор ишчи биносининг габарит ўлчамлари белгиланади.

Ишчи биносининг пландаги ўлчамларини асосий қават (машиналар, ускуналар ва мосламалар билан тўла банд бўлган қават) орқали аниқланади. Бунга тарозилар, сепараторлар, назорат сепараторлар жойлашган қаватлар киради. Баъзи ҳолларда биносининг эни бўйича бир қават узунлиги бўйича бошқа қават асосий бўлиши мумкин.

Иш биносининг пландаги ўлчамларини асосан зинапоя ўрнатилган жойини ҳисобга олиб, колонналар (тош устун) ўқ чизиклари бўйича (3; 6; 9 м) қабул қилиб ва иш биносининг силос корпуслари, қабул қилиш – жўнатиш мосламалари билан қўшилишларини ҳисобга олиб қабул қилинади.

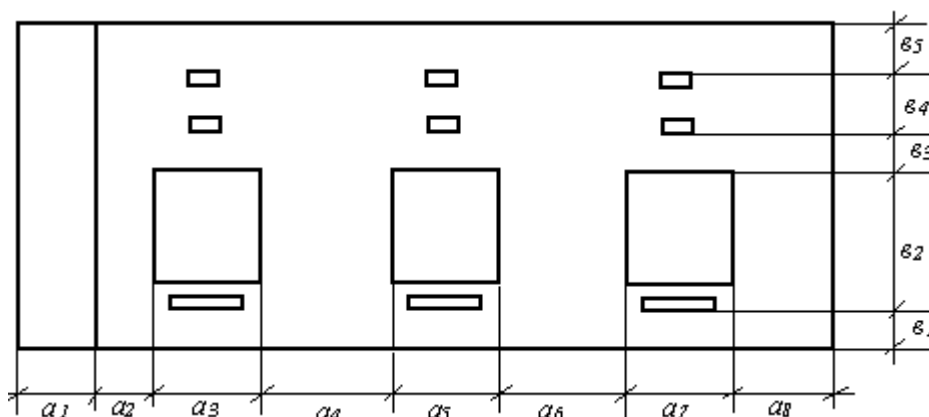
Ҳар бир қаватда асбоб ускуналар ва мосламаларга қулай хизмат кўрсатишни таъминлаш, иш жойларини табиий ёруғлик билан ёритиш,

техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнғин хавфсизлиги қоидалари бўйича йўлаклар меъёрларига риоя қилган ҳолда бажарилади. Дон тозалаш ва бошқа мосламалар орасида ўтиш жойлари, девордан машиналаргача бўлган оралиқлар Қоидаларга асосан бўлиши керак.

Ҳаракат қилмайдиган қисмлардан иборат бўлган мосламаларни (ўзи оқар қувур, нория ва ҳ.к.) деворининг ёнида жойлаштириш мумкин, улар орасида оралиқ 150 мм дан кам бўлмаслиги керак. Зинапоя томонга чиқиш учун элеватор биносининг узунаси ёки кўндаланг томонидан ўтиш учун мўлжалланган оралиқлар 1000 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Элеватор асбоб-ускуналари ва мосламаларининг габарит ўлчамларини ва қаватларда мослама ва асбоб–ускуналарнинг жойлаштириш вариантлари ҳақидаги маълумотлар иловалардан ва ўқув қўлланмаларидан олинади.

ИШЧИ БИНОНИНГ ПЛАНДАГИ ЎЛЧАМЛАРИ



$$A = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8$$

$$B = b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5$$

бу ерда: a_1 - зинапоя ўлчами-3000 мм.

a_3, a_5, a_7, b_2 – асбоб ускуна ва мосламаларнинг пландаги габарит размерлари.

$a_2, a_8, b_3, b_1, a_4, a_6$ - оралиқ йулакларнинг норма бўйича размерлари-800 мм.

b_5 -девор ва норияларгача бўлган минимал оралиқ, мм

b_4 - асбоб ускуналар ва мосламалар орасидаги масофа,мм

Ишчи бионинг асосий ўлчамлари қурилиш конструкцияларининг ўлчамларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади. Ишчи бино қурилишида қўлланиладиган балкаларнинг ўлчамлари 3, 6, 9 м.га бўлади, шунга мувофиқ ишчи бионинг ўлчамларини қабул қилганда шу ўлчамларга

алоҳида эътибор бериш шарт. Масалан ишчи бинонинг бўйи 18600 мм ва 7159 мм бўлганда, 21 х 9 м қабул қиламиз, агар 17100 мм ва 5900 мм бўлса, 18 х 6 м. қабул қилиниши керак.

7. ЛОЙИҲАЛАШТИРИЛАЁТГАН ЭЛЕВАТОРНИНГ ЗАРУРИЙ СИҒИМИНИ ҲИСОБЛАШ

Дон қабул қилиш (тайёрлов) элеваторларнинг паспорт сиғими қуйидагича аниқланади:

$$E_{c.k.} = (A_{\phi} + Q_n - B_n) * K_p$$

бу ерда: A_m – дон тайёрлаш йиллик ҳажми. т

Q_n - режалаштирилаётган дон қолдиғининг кейинги дон тайёрлаш даврига кўчиши (йиллик дон қабул қилишининг 15 %и қабул қилинади).

B_n – режалаштирилган юклаш ҳажмининг кейинги дон тайёрлаш даврига кўчиши (йиллик дон қабул қилинишининг 10 %и қабул қилинади).

K_p – ҳар хил дон турларининг жойлаштириш коэффициенти (-илова).

Режалаштирилган қўшимчанинг кейинги йил ҳисобига кўчишини ва дон тайёрлов давридаги режалаштирилган юклаш ҳажмини ҳисобга олган ҳолда элеваторнинг паспорт сиғими қуйидагига тенг бўлади:

$$E_{c.k.} = (A_m + 0,15A_m - 0,1A_m) * K_p = 1,05 * A_m * K_p$$

б) Ички элеваторларнинг паспорт сиғими дон тайёрлаш йиллик ҳажми бўйича аниқланади:

$$E_{п.с} = A_m * K_p$$

в) Ошириб берувчи элеваторлар сиғими берилган иқтисодий текширув маълумотлари асосида аниқланади.

г) Ишлаб чиқариш элеваторларининг сиғими донни етказиб бериш усули ва дон захирасига асосланиб аниқланади.

Ошириб берувчи ва ишлаб-чиқариш (тегирмон) элеваторларининг сиғимини йиллик дон айланиш жадвалидан олинган доннинг ой охиридаги (бошидаги) максимал қолдиғи бўйича ҳисоблаш мумкин.

ЭЛЕВАТОРДАГИ ЙИЛЛИК ДОН АЙЛАНИШИ

2-жадвал

Йил Ойлари	Ой бошидаги доннинг қол- диғи	Донни қабул қилиш	Донни жўнатиш	Ойнинг охиридаги доннинг қолдиғи
I				
II				
III				
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				
X				
XI				
XII				
Йил бўйи- ча жами				

Элеваторлар сиғимини ҳисоблаш учун доннинг ойлик максимал қолдиғи ҳар хил дон турларининг жойлаштириш коэффициентига кўпайтирилади (K_p).

8. СИЛОСЛАР ВА СИЛОС КОРПУСЛАРИНИНГ СИҒИМИНИ ҲИСОБЛАШ

Ҳозирги вақтда турли шаклларга эга бўлган силослар қурилмоқда: айлана, тўртбурчак ва кўпқиррали (олти, саккиз ва ўн икки қиррали). Элеваторлар қуриш амалиётида асосан диаметри 6 ва 7 м бўлган силослар кенг тарқалган. Диаметри 7 м бўлган силослар фақатгина талаб қилинган ҳолдагина қурилиши мумкин.

Айлана, тўртбурчак силослар қаторасига жойлаштирилади. Шахмат типига жойлаштирилган силос корпусларини қуришга талаб қилинган ҳолдагина рухсат этилади.

Фундамент плитаси остидаги тупроққа бериладиган ўртача босимнинг $3 \cdot 10^5$ Па (3 кг/см^3) эканлигини инобатга олганда, намунавий силос корпуслари баландлиги 30 м қилиб белгиланган.

Алоҳида силоснинг сиғими E_C унинг пландаги ўлчамларига яъни кўндаланг қирқимига – S_1 , баландлигига – H_1 , доннинг ҳажмий оғирлигига – j , силос ҳажмидан фойдаланиш коэффициентига - Ψ боғлиқ:

$$E_C = S_1 * H * j * \Psi$$

Тўртбурчак силосларнинг кўндаланг қирқими – a , b бўлган ҳолат учун $S = a * b$; айлана силослар учун $\frac{\pi D^2}{4}$

Оралиқ силослар (юлдузчалар) кўндаланг кесим юзасини қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$S = 0,2 D^2$$

бу ерда: a , b – тўртбурчак силоснинг пландаги размерлари, d – айлана силоснинг диаметри.

Юлдузча сиғими қуйидагича аниқланади:

$$E = 0,2 * D^2 * H_c * \rho * \Psi$$

Силос корпусининг сиғими ($E_{C.K.}$) корпус силослар сонига ва ҳар бир силоснинг сиғимига боғлиқ.

$$E_{C.K.} = n * m * E_C - (\text{тўртбурчак силослар учун})$$

бу ерда: n – силос корпусидаги қаторлар сони

m – ҳар қайси қатордаги силослар сони.

Айлана силослар учун

$$E_{C.K.} = E_C * n * m + E_{юлд}(n-1) - (m-1).$$

бу ерда: $E_{юлд}$ – юлдузчалар сиғими, т.

Қаторлар сонини қабул қилган ҳолда ҳар қайси қатордаги силослар сони қуйидагига тенг:

Айлана силослар учун:

$$m = \frac{E_{C.K.} + E_{зв}(n-1)}{E_C * n + E_{зв}(n-1)}$$

Тўртбурчак силослар учун:

$$m = \frac{E_{C.K.}}{E_C * n}$$

Силос корпусидаги қатор сони (n) қуйидагича қабул қилинади:

а) айлана силослар учун – 3, 4, 6 ($m = 6$ бўлганда).

б) тўртбурчак силослар учун – 6 ёки 8 ($m = 10$ ва $m = 12$).

Айлана силослар учун ҳар қайси қатор учун силослар сони максимал 10 тагача тўртбурчак силослар учун – 14 тагача рухсат этилади.

Сиғими 50000 тоннагача бўлган элеваторлар учун ўлчамлари 3x3 м бўлган квадрат силослар қўлланилиши тавсия қилинади, сиғими 50000 тоннадан юқори бўлган элеваторлар учун Ø 6 метр бўлган айлана силослар тавсия қилинади.

9. ЭЛЕВАТОРНИНГ ҚАБУЛ ҚИЛИШ МОСЛАМАЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ ВА ТАНЛАШ

а) **Автомобиль** транспортдан қабул қилиш учун мосламаларнинг сони қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$P_a = \frac{Q_{\text{соат.мах}}^{ав.тр} * K_a}{q_a * K_{тр} * K_6}$$

бу ерда: $Q_{\text{соат.мах}}^{ав.тр}$ - бир соатда доннинг максимал қабул қилиниши, т.

K_a — бир соатда дон қабул қилинишининг тенгсизлик коэффиценти, (бункерлар сиғими 25 т дан кўп бўлса $K_a=1$, агар 25 т дан кам бўлса $K_a=1,2$ га тенг бўлади).

q_a - автомобилбўшатишгич мосламасининг техник унумдорлиги (машина ўтиб кетишига мўлжалланган донни бўшатиш мосламалари учун – 80 т/кун, боши берк мосламалар учун-60 т/кун).

$K_{тр}$ - автомобиллар ва автопоездлар юк кўтаришига боғлиқ бўлган юк тушириш мосламаси унумдорлигининг ўзгариш коэффиценти.

K_6 - юк тушириш мосламаси унумдорлигининг қабул қилинаётган дон намлигига боғлиқ бўлган ўзгариш коэффиценти

В) **темир йўл** транспортдан

Қабул қилиш нуқталарнинг сони $P_{т-й}$ (қабул қилиш қурилмаси) қуйидаги формуладан аниқланади:

$$P_{жс} = \frac{Q_k}{T * Q_6} \text{ дона}$$

Бу ерда: Q_k -бир мартад келадиган вагонлардаги дон массаси,т

T =вагонларни бўшатишда кетадиган вақт,соати

Q_6 =бўшатиш қурилмасининг унумдорлиги, т/соат

Ҳар бир бўшатиш нуқтасида (бўшатиш қурилмаси остида) битта қабул қилиш бункери ўрнатилади, унумдорлиги 240 т/кун дан кўп бўлган ҳар қайси қабул қилиш мосламасининг тагида сиғими 30 тоннадан кам бўлмаган қабул қилиш бункери ўрнатилади ва иш унумдорлиги 240 т/кундан кам бўлган қабул қилиш мосламалари учун 20 тоннадан кам бўлмаган бункер ўрнатилиши керак.

10. ЭЛЕВАТОРНИНГ ЮКЛАШ МОСЛАМАЛАРИНИНГ ҲИСОБЛАШ ВА ТАНЛАШ

Элеватордан дон автомобиль, темир йўл ва сув транспортига, шунингдек ишлаб чиқариш корхонасига узатилади. Юклаш мосламаларига қуйидаги талаблар қўйилади: белгиланган вақтда донни йўқотмасдан ва бузмасдан жараёнлар бажарилишини таъминлаш, юклаш ишларини тўла механизациялаштириш, минимал сарф – харажатлар.

А) Донни **автомобиль** **транспортига** юклаш:

Автомобиль транспортига юклаш учун силос корпусининг юқори қисмида сиғими 15 тоннадан кам бўлмаган бункерлар ўрнатилади. Улар орқали дон автомобиль транспорти кузовига ўзи оқар қувур орқали юкланади. Юклаш бункерларининг сони ҳар қайси бункердан соатига 20 тонна донни юклаши бўйича аниқланади:

$$P_{ав.юклаш} = \frac{B_{соат.мах}^{авто}}{20}$$

бу ерда: $P_{ав.юклаш}$ - юклаш бункерларининг сони, дон

$B_{соат.мах}^{авто}$ - бир соатда максимал дон юклаш ҳажми.

Донни автомобиль транспортига юклаш ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$B_{соат.мах}^{авто} = \frac{B_{йил}^{авт} * K_{ой} * K_{к} * K_{с}}{P_{а} * 30 * 24}$$

Бу ерда: $B_{йил}^{авт}$ – донни автомобиль транспортига юклаш йиллик миқдори.

$P_{а}$ - бир йилда автомобиль транспортига донни юклаш ойлар сони.

30- бир ойдаги кунлар сони

б) **темир йўл** транспортига юклаш:

Элеваторнинг темир йўл транспортига юк ортиш учун мўлжалланган нукталарни қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$P_{Т-Й.юклаш} = \frac{Q}{T_1 * Q_H * K_u * K_{хи}}$$

Иш унумдорлиги паст бўлган нориялар учун ҳар бирининг сиғими 63 тоннадан кам бўлган донни ортиш бункерларини назарда тутиш керак.

Донни юклаш Қоида бўйича вагоннинг томидаги тешик орқали бажарилади. Шунингдек вагонларни эшик томондаги тешиклар орқали юклаш мумкинлигини ҳам назарда тутиш керак.

г) Донни қайта ишлаш корхоналарига узатиш:

Донни элеватордан қайта ишлаш корхоналарга юкланади (ун ва ёрма заводи). Бу жараён ҳажми бошқа жараёнлар ҳажмига қараганда анча кам ва бу жараён кўп ҳолларда донни қайта ишлаш корхонасининг кунлик қувватига тенг.

Ишлаб чиқариш элеваторининг қурилишида донни қайта ишлаш корхонасига юбориш учун ўзиоқар қувурлар ўрнатиш назарда тutilади. Донни юклашнинг бу усули ўзининг яхши амалга оширилиши билан бир қаторда баъзи камчиликларга ҳам эга: а) айлана ўзи оқар қувурлар тез ишдан чиқади ва уни анча баландликда таъмирлаш қийин; в) ўзи оқар қувурнинг ички деворлари ва ташқи муҳит температураси фарқи натижасида чангларнинг ёпишиб қолиши ҳолатлари кузатилади.

Ҳозирга пайтда намунавий тегирмон элеваторларида дони тегирмонга лентали транспортёр орқали юборилади. Донни элеватор ишчи биносидан тўғридан – тўғри тарозидан, кейин ёки сепаратор усти бункерлари орқали юборилади. Қайта ишлаш корхонасининг донни тозалаш бўлими етарли сиғимга эга бўлса, дон элеватордан тўғридан – тўғри тарозидан юборилади, бунда транспортёр қувватини силос усти транспорёрларининг қувватига тенг қилиш мумкин.

в) Сув транспортига донни юклаш.

Донни сув транспортига юклаш дарё кемаларига ва денгиз кемаларига юклашга бўлинади. Улар ўзаро иш ҳажми, турли юк кўтариш қобилиятлари ва кемалар конструкциялари билан фарқ қилади. Дарё кемалари юк кўтариш қобилияти 1,2,3 минг тоннанни ташкил этади. Денгиз кемалари юк кўтариш қобилияти катта қилиб қурилади.

Сув транспортига юклаш мосламаларини ташкил этишда уларнинг қуввати мумкин қадар катта бўлиши керак ва элеваторнинг ишига боғлиқ

бўлмаслиги керак. Бунинг учун махсус оралиқ бункерлари қуриш назарда тутилади: донни дарё кемаларига юклаш учун -500-1000 т, денгиз кемаларига юклаш учун 3000-4000 т.

Юклаш мосламаларининг кунлик қобиляти ускуналарнинг соатлик қуввати ва йиллик навигация қобиляти дарё ва денгиз кемаларини туширишдаги сингари аниқланади.

11. ЭЛЕВАТОРДА ДОН ҲАРАКАТИНИНГ ТЕХНОЛОГИК СХЕМАСИ

Асосий технологик ва транспорт ускуналар сони ва оператив бункерларнинг сифимлари аниқлангандан сўнг асосий машина ва ускуналарни жойлаштиришга киришилади, бунгача эса қуйидагиларни ҳисобга олиш керак, яъни элеватор асосий бинолари компоновкаси схемаси ва элеваторда дон ҳаракатининг схемасини тузиш керак.

Схемада ҳамма белгиланган жараёнларни бажаришда донни кўтаришлар сони кам бўлиш шарти билан тузиш керак. Схемада тарозилар, сепараторлар, дон тозалаш ускуналари, оператив бункерлар, қабул қилиш ва юклаш мосламалари жойлашиши кўрсатилади. Кейин шу схема асосида элеваторнинг ишчи технологик схемаси чизилади. Элеватор ишининг технологик схемасини дон оқимини қабул қилинишидан, токи уни сақлаш учун силосга жойлаштиргунга қадар кетма-кетлик асосида қурилади. Агар технологик ускуналар қуввати транспорт ускунаси қувватидан паст бўлса, бу ускуналар оператив бункерлар билан жиҳозланади. Шу оператив бункерлар туфайли донга ишлов бериш ва бошқа жараёнлар узлуксиз давом этади. Ускунадан фойдаланиш коэффиценти вақт бўйича ўзгарган ҳолда оператив бункерлар зарур бўлади.

Дон ҳаракати схемаси сифат ва миқдорий ҳисобни ўз ичига олиши керак, бу тарозиларни ўрнатиш ва дондан намуна олиш мосламаларини ўрнатиш билан амалга оширилади. Тарозилар асосан ишчи бинонинг юқори

қисмида ўрнатилади, бу орқали дон ҳар қайси жараёни бажаришда ўлчанади.

Элеваторда дон ҳаракатининг технологик схемасини шундай бажариш керакки, шу бўйича элеватор ишчилари тез ва хатосиз донни жойлаштиришда керакли йўналишларни тузиб билишлари керак.

Доннинг ҳаракати ҳамма вақт қалин чизиқ билан, чиқиндилар, чанг ва ҳаво ҳаракатлари ингичка чизиқлар билан белгиланади. Схемада нуқта ҳамма вақт шу ердан дон ҳаракати бошланишини билдиради, чизиқлар охиридаги кўрсаткич белги эса ҳаракатнинг тугалланганлигини билдиради. Элеваторда бир хил номли ускуна ва силослар сони кўплиги туфайли ўзаро тўғри келувчи рақамланиш ёки бошқа хил белги билан белгиланади.

Асосан рақамланишдан қабул қилиш бункерлар, транспортёрлар, нориялар, тарозилар, сепараторлар, дон қуритиш ускуналари ҳамда сепаратор усти ва ости бункерларини белгилашда фойдаланилади. Агар бир хил номланишлар сони сезиларли равишда кўп бўлса ва улар ўзаро бири-бири билан яқин жойлашган бўлса, унда кодли рақамланишни қўллаш мақсадга мувофиқ. Силосларни кодли рақамланишда юзлар сони силослар қаторини, кейинги икки сон эса шу қатордаги силоснинг рақамини билдиради. Бундан ташқари, жуфт юзликлар ўнг томондаги, тоқ юзликлар чап томондаги силос корпусларига оиддир. Шунингдек рақамлаштиришни қуйидагича амалга ошириш мумкин, масалан, юзлик сонидан сўнгги сонлар силос корпуси қатори ва силос рақамини билдиради (масалан, 211-жуфт силос корпуси, биринчи қатор, биринчи силос).

Элеваторда дон ҳаракати схемасидан қулайроқ фойдаланиш учун йўллар жадвали, силос ва бункерлар сифмлари жадвали билан бирга чизилади. Йўллар жадвали (қисқартилган дон ҳаракати схемаси) ёрдамчи жадвал бўлиб, тез ва аниқ қайси нория орқали белгитланган жараёни бажаришни аниқлаш мумкин.

Йўллар жадвали икки қисан иборат: чап қисмида норияларнинг қайси силос ва ускуналардан донни қабул қилиши, ўнг қисмида эса норияларнинг

донни узатиши кўрсатилган. У ёки бу жараённинг нория орқали бажарилганлигини жараённинг номи ва мос келувчи нория туташган катакда белгиланади.

Элеваторда дон ҳаракати схемаси шундай даражада бўлиши керакки, бунда топшириқ бўйича кўзда тутилган барча жараёнлар бир вақтнинг ўзида амалга оширилишини таъминлаш керак.

12. АСОСИЙ ЖИҲОЗЛАР ВА МОСЛАМАЛАРНИ ЖОЙЛАШТИРИШ

Дон ва чиқиндилар ҳаракати схемаси асосида қаватлар бўйича асосий ускуналар жойлаштирилади. Ҳаракатланувчи қисмлари бўлмаган ускуналар (донўтказгич қувурлар, ҳавоўтказгичлар, нория қувурлари ва ҳ.к) ўрнатиш таъмирлаш шарти билан, қулай ва хавфсиз хизмат қилиш учун деворлар олдида 150 мм дан кам бўлмаган узоқликда ўрнатиш мумкин. Зинапоя ёки ички хоналарга чиқиш билан боғлиқ бўлган кўндаланг ва бўйлама йўлаклар 1000 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Сепараторларни ўрнатишда техника хавфсизлиги талабларини ҳисобга олиш зарур. Улар орасидаги, ҳамда сепараторлар ва ишчи бино конструктив элементлари орасидаги йўлаклар ғалвирлари ён томонидан чиқариладиган сепараторлар (А1-БИС-12, А1-БИС-100) ҳаракатга келтирувчи қисмлари томонидан 1000 мм, ён томонлардан 1200 мм дан кам бўлмаслиги, ғалвирлари айланма ҳаракатланувчи сепараторлар учун ҳаракатланувчи вал ва ғалвирлар чиқиши томонидан 1400 мм, ён томонлардан 1000 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Ҳамма сепараторлар учун доннинг чиқиш томонидан қўйиладиган йўлак 700 мм дан кам бўлмаслиги керак. Лентали ва бошқа транспортёрларни жойлаштиришда қуйидаги йўлаклар қўйилади: девор ва транспортёрнинг бир кўндаланг томони ораси 700 мм дан кам бўлмаслиги, икки ўзаро паралел жойлашган транспортёрлар оралиғи эса 800

(транспортёр устида тушириш аравачаси бўлган ҳолатда йўлак эни оширилади) кам бўлмаслиги керак.

Ҳар 30 метрда транспортёр устида ва остида йўлаklar қўйилиши керак, ўртада эни 800 мм бўлган йўлак албатта бўлиши шарт. Транспортёр узунлиги 30 м дан узун бўлганда унинг остидаги йўлак ёки устидаги қўприкчани транспортёр конструкцияларининг устида эркин баландликда ўрнатилади ёки қўприкча баландлигидан томгача бўлган баландлик 1800 мм дан бўлмаслиги керак. Транспортёр узунлиги 50 м дан катта бўлган ҳолатда камида иккита жойда қўприкча ўрнатиш кўзда тутилади.

Элеватор ишчи биносида нория ва тарозиларни иккита вариант бўйича жойлаштириш мумкин: 2- вариантда тарози усти бункерларини тўлдириш 1- вариантга нисбатан қулайроқ, бунда нория ғилдирагининг ўқи ишчи бино ўқи узунлиги бўйлаб жойлашган, аммо бу вариантда бионинг эни ошади. 1-вариант бўйича нория ва тарозиларнинг жойлашишида тарози усти бункерлари дон оқими йўналишига 90^0 бурчак остида жойлашган ўзиоқар қувур бўйлаб тўлдирилади, бу эса қават баландлигини оширади. Шу билан бирга бу вариант ишчи бино энини камайишига олиб келади.

Норияларни элеватор ишчи биносида силос корпусидан узоқ бўлган девор олдида ёки яқин девор олдида ўрнатиш мумкин.

Ишчи бионинг силос корпуслари билан боғланиши биринчи ҳолда анча қулайроқ, чунки дон тарозилардан сўнг тўғридан тўғри силос усти транспортёрларига узатилади. Иккинчи ҳолда силос усти транспортёри колонналар ва нориялар орасидан ўтади. Лекин биринчи вариант ишчи бионинг пастки қисми учун ноқулай, чунки бу ерда қабул қилиш транспортёрлари ва силос ости транспортёрининг ўзаро аралашиб кетиши содир бўлади. Шунинг учун биринчи вариантдан қоида бўйича йиғма конструкцияли элеваторлар учун қўлланилади, бунда ишчи бино ва силос корпуслари бирта фундамент плитасида жойлашади.

Силос корпусларининг икки томонлама жойлашишида ишчи бино асосан темир йўл ўқиға параллел қилиб жойлаштирилади ва нориялар ишчи биноси бўйламасига ўрнатилади.

Нория ва тарозиларни асосий ва охириги жойлаштириш лойиҳаланаётган элеваторнинг ўзига хос томонларини ҳамда ишчи бинонинг силос корпуслари билан қабул қилиш-юклаш мосламалари билан боғланишини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Элеватор ишчи биносида дон тозалаш ускуналари шундай жойлаштирилиши керакки, уларнинг қабул қилиш мосламалари деразага қарши туриб, яхши ёритилган бўлиши керак. Дон тозалаш машиналарининг сони ва габарит ўлчамларига қараб уларни бир ёки бир неча қаватда жойлаштириш мумкин. Назорат сепараторлари, триерлар одатда асосий сепараторлардан пастки қаватда жойлаштирилади.

Махсус бўлмаган нориялар ўрнатилган замонавий элеваторларнинг ишчи биносини ўрта қисмида дон тозалаш машиналари усти ва остида ускунанинг камида 4 соат давомида узлуксиз ишини таъминловчи бункерлар ўрнатилади, бу бункерлар бир вақтда қабул қилиш, тозалаш ва донни темир йўл транспортига юклаш учун зарур.

Сепараторлар ва норияларнинг 1- ва 2- вариантлар бўйича жойлаштириш ишчи жойининг ёруғлиги нуқтаи назаридан энг қулай ҳисобланади. Шундай бўлсада 1-вариант бўйича сепараторларнинг жойлашиши ишчи биносининг энини оширади ва сепараторга донни етказиш қийинлашади, шунингдек сепаратордан кейин дон ва чиқиндиларни йиғиштириш мураккаблашади.

Замонавий элеваторларда дон қуриштиш мосламалари алоҳида мустақил ишлаб чиқариш участкаси ҳисобланади. Дон қуриштиш мосламаларини жойлаштириш маҳаллий шароитлар, асосий ускуналарнинг қуввати, қуриштиш ҳажми, вақти ва бошқаларга боғлиқ равишда аниқланади. Қуриштишни узлуксиз (зарур бўлганда) равишда боришини таъминлаш ҳамда қуриштигичларни нормал ишлаши учун ҳўл ва қуриштилган дон учун махсус

бункерлар қурилади.Элеваторларда дон қуритгичлар 6 та схеманинг бирига кўра жойлаштирилади.

Илгариги тегирмон ва базис элеваторларида дон қуритгич ишчи бино ва зинапоя панжараси билан битта пойдевор плитасида жойлаштирилган. Бу схема шуниси билан қулайки, элеватор ишчи биносига исталган унумдорликдаги дон қуритгични жойлаштитириш мумкин. Донни қуритгичга донни етказиш ва қуритилган донни олиш, юқориги ва пастки транспортёр ёрдамида амалга оширилади.

2-схема 1949 йил тайёрлов элеваторларида қўлланилган. Бу схема кенг тарқалмади, чунки дон қуритгични бундай жойлаштирганда силос ости ва усти транспортёрларидан фойдаланишга тўғри келди ва асосийси силос корпусининг иссиқлик режими бузилади.

3-схема ягона конструкциядаги тегирмон элеваторлари (1952 й, 1953 й) типигаги тайёрлов элеваторларида кенг тарқалди. Дон қуритгичнинг ихчам жойлашганлиги унинг элеваторнинг технологик ва транспорт ускуналари билан яхши алоқасига қарамасдан, бу схема катта дон қуритиш қуввати талаб қилинмаган ҳолда қўлланилади.

4-схема кўп ҳажмдаги ҳўл ва нам дон қабул қилинадиган элеваторлар учун қўлланилади. Бунда қуритгич алоҳида бинода ўрнатилади ва элеватор билан боғланиш юқориги ва пастки транспортёрлар орқали амалга оширилади.

Кейинги йилларда кўпчилик элеваторларда очик турдаги қуритгичлар қурилди, улар одатда силос корпуслари олдида ва ишчи бино ёнида жойлаштирилади. Уларнинг ўзаро боғланиши қўшимча ўрнатилган нория ва транспортёрлар ёрдамида амалга оширилади. Очик турдаги қуритгичлар ўрнатилганда сезиларли равишда капитал маблағлар қисқаради.

Тайёрлов элеваторларнинг охирги лойиҳаларида очик турдаги қуритгичларни ишчи бино ва силос корпуслари оралиғида жойлаштирилган.

Транспортёрлар элеваторларда силос усти ва ости қаватларида, қабул қилиш ва юклаш мосламаларида ва ҳар турдаги механизациялаштирилган

ишчи минораларда ўрнатилади. Алоҳида ҳолларда ишчи минорасида олиб берувчи (реверсив) транспортёрлар ўрнатилади. Омборларда транспортёрлар юқори ва пастки галереяларда ўрнатилади.

Силос ости қаватларида транспортёрларни ўрнатишда силосдан қабул қилиш лотогига (транспортёрлар лентаси устида дон сачраб кетмаслиги ва бир маромда донни лентага тушишини таъминловчи ускуна) борувчи донўтказгичнинг қиялик бурчагини таъминлаш керак.

Транспортёрларни силос усти қаватида жойлаштириш силослар қаторлари сони ва уларнинг ўлчамларига боғлиқ.

Лентали транспортёрлар эгилиш қисмининг кўтарилиш бурчаги асосан 16^0 дан ошмаслиги керак, тариқ ва нўхат учун 10^0 гача рухсат этилади.

13. ЭЛЕВАТОР БИНОСИ ВА СИЛОС КОРПУСЛАРИ ҚАВАТЛАРИНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Иш биноси ва силос корпуслари қаватларининг баландликларини ҳар қайси қават учун асосий (узун) бўлган ўзи оқар қувур орқали ҳисобланади. Қаватнинг баландлиги, ускунанинги баландлиги, асосий ўзи оқар қувур проекциясининг узунлиги, қувур қисмлари узунликларининг йиғиндисини (сектор, қувурни томонга бўлиб берувчи қисм ва ҳ.к.) ва ўрнатиш қилиш (ускунани ўрнатиш) учун мўлжалланган баландликларнинг йиғиндисидан иборат. Ўзи оқар қувурининг тушиш бурчаги кўпчилик дон турлари учун 36^0 қабул қилинган, ҳўл ва ифлос дон учун тушиш бурчаги 45^0 гача оширилади. Ҳар қайси қаватнинг баландлиги 0,6 га бўлинадиган сонга тенг бўлиши керак.

Тарози устидаги бункерлар жойлашган қаватнинг баландлигини уларнинг сиғими орқали аниқланади, бу сиғим тарозининг нормал ишлашини таъминлайди.

Сепараторлар устидаги ва остидаги бункерларнинг баландликларини элеватор иш биносининг силос корпуслари билан боғланишига асосланиб аниқланади.

13.1. НОРИЯНИНГ БОШ ҚИСМИ ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Қаватнинг баландлиги қуйидаги қисмларнинг йиғиндисидан иборат:

h_1 – нориянинг бош қисмидан бункерга бурчак остида тушадиган ўзи оқар тарнов қувурини ўрнатиш учун керак бўлган баландлик, α ($h_1 = \alpha * \operatorname{tg} \alpha$).

a – ўзи оқар тарнов қувурининг горизонтал текисликдаги проекцияси.

$h_2 + h_3$ – нория конструкциясига боғлиқ бўлган баландлик.

h_4 – ўрнатиш (ўрнатиш) баландлиги

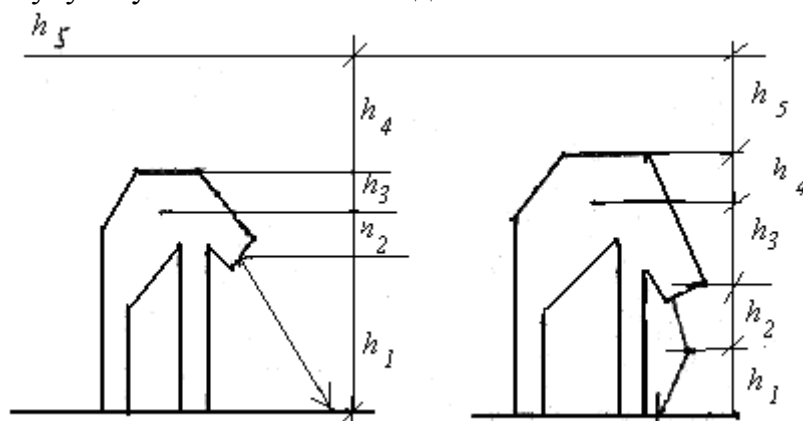
Доннинг нориядан тарози усти бункерига нориянинг бўйлама ўқига тўғри бурчак остида тушишида, ўзи оқар тарнов қувурини жойлаштиришда, 45° ли махсус патрубкка ўрнатишни ҳисобга олиш зарур. Бундай ҳолда қават баландлиги қуйидагича бўлади:

h_1 – ўзи оқар тарнов қувурининг баландлиги. ($h_1 = a_1 * \operatorname{tg} \alpha$)

h_2 – махсус потрубкка баландлиги.

$h_3 + h_4$ – нория конструкциясига асосланган баландлик.

h_5 – ўрнатиш учун мўлжалланган баландлик.



13.2. ТАРОЗИ УСТИДА БУНКЕРЛАРИ ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ.

Лойиҳаланаётган элеваторда чўмичли тарозилар ўрнатилганда тарозилар қаватининг юқорисид алоҳида қаватда бункерлар ўрнатилади.

Тарози усти бункерлари қавати баландлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$H_2 = \frac{\varphi * E_s}{a * b * j * K_3}$$

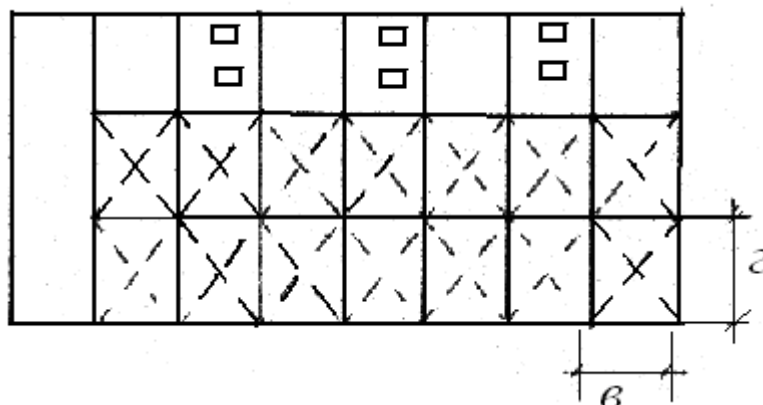
бу ерда: E_s – тарозининг юк кўтариш қобилияти, т.

φ – тарозининг меъёрий ишлашни таъминлаш учун ҳисобга олинadиган коэффициент.

j – доннинг хажмий оғирлиги, т/м³.

K_3 -тўлиш коэффициенти

a ва b – бункерларнинг пландаги ўлчамлари, м.



13.3. ТАРОЗИЛАР ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

а) автоматик тарозилар жойлашган қаватнинг баландлиги қуйидагилардан иборат:

h_1 – тарози ости бункерининг тарозилар қаватида жойлашган қисми.

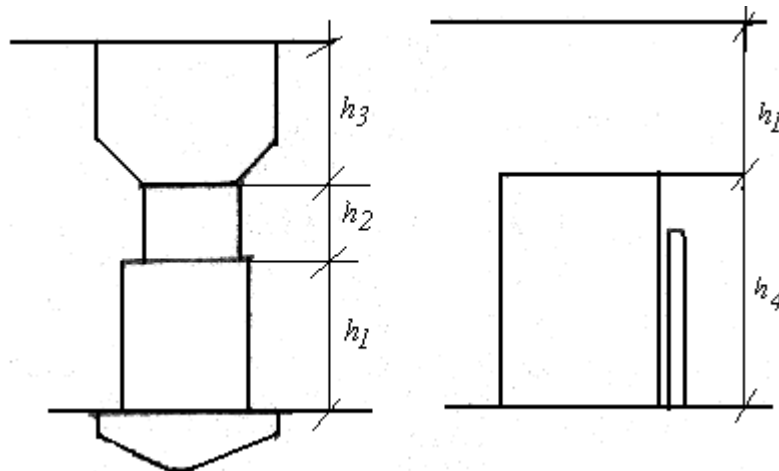
h_2 – тарозининг баландлиги.

h_3 – тарози усти бункерининг баландлиги.

б) чўмичли тарозилар жойлашганда.

h_1 – тарози баландлиги.

h_2 – тарози устидаги қисмнинг ўрнатиш қилиш учун керак бўладиган баландлик ($h_2=500...600$ мм).



13.4. ДОННИ ТАРҚАТИБ БЕРУВЧИ АЙЛАНМАЛАР ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Тарқатиб берувчи қаватнинг баландлиги қуйидагилардан иборат:

h_1 – силослар устида жойлашган транспортёрлар юқори лентасининг полдан баландлиги-600 мм.

h_2 – транспортёр лентаси устида жойлашган дон қабул қилиш мосламасининг баландлиги.

h_3 ; h_5 – секторларни ўрнатиш учун керак бўладиган баландлик.

h_4 – асосий ўзи оқар тарнов қувурларининг вертикал проекцияси узунлиги.

h_6 – тарқатиб берувчи айланма қувурнинг баландлиги.

h_7 – тарозидан доннинг тушиши учун мўлжалланган қисмининг баландлиги.

h_8 – порцион тарозилар остидаги бункер қисмининг ёки чўмичли тарозидан донни ўтказиш учун мўлжалланган қувур баландлиги.

Баъзида элеваторда схемани ихчамлигини ошириш учун ҳаракат қилувчи реверсив ёки кўндаланг транспортёрлар ўрнатилади. Шунинг ҳисобга олиб бу қаватни яна бир текшириб кўрамиз.

h_1 – транспортёр юқори лентасининг полга нисбатан баландлиги.

h_2 – транспортер лентаси устида жойлашган дон қабул қилиш мосламаси баландлиги.

h_3 – сектор баландлиги.

h_4 – асосий ўзи оқар тарнов қувурларининг вертикал проекцияси узунлиги

h_5 – кўндаланг транспортёрнинг донни тушириш қутисининг пастки қисми баландлиги.

h_6 – кўндаланг транспортёрнинг баландлиги.

h_7 – кўндаланг транспортёр лентаси устида жойлашган мосламанинг баландлиги.

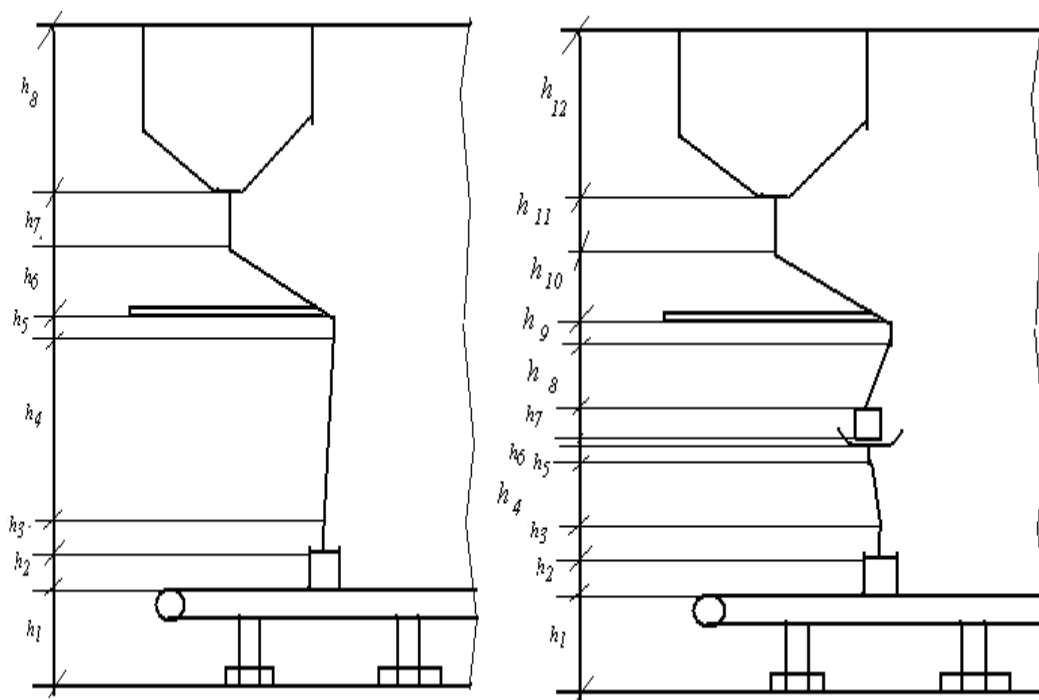
h_8 – асосий ўзи оқар тарнов қувурларнинг вертикал проекцияси баланлиги (тарқатувчи айланмадан кўндаланг транспортергача).

h_9 – сектор баландлиги.

h_{10} – айланма – тарқатувчи қувурнинг баландлиги.

h_{11} – тарози остидаги қисмининг баландлиги.

h_{12} – автоматик тарозилар остидаги бункернинг пастки қисми баландлиги.



13.5. - 13.6. СЕПАРАТОР УСТИ ВА ОСТИ БУНКЕРЛАРИ ҚАВАТЛАРИНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Сепаратор усти ва ости бункерлари баландлигининг сепараторлар қавати ва аралашмаларни йиғиш қаватларининг баландликларини аниқлагандан кейин қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$H_{5,9} = \frac{30 - (H_6 + H_7 + H_8)}{2}$$

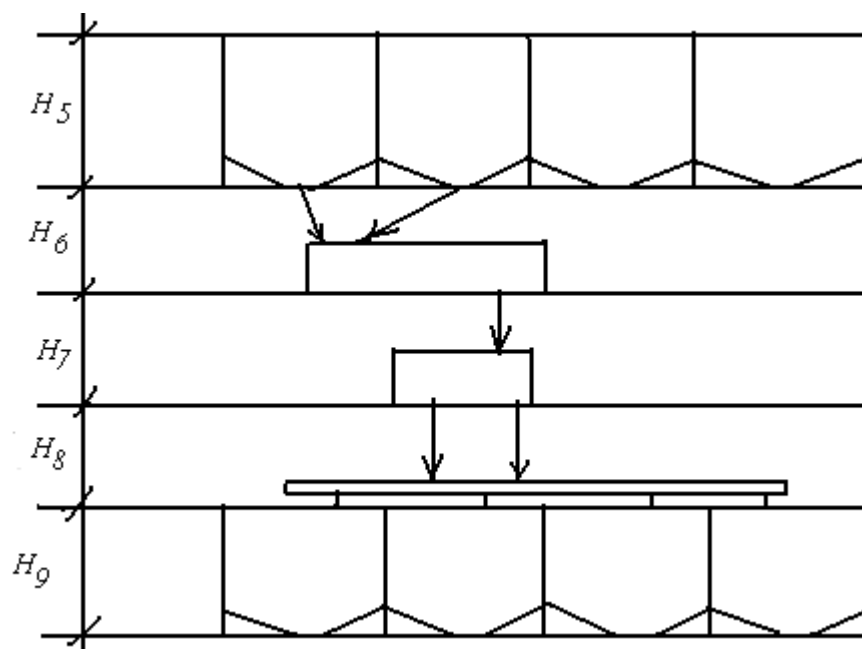
бу ерда: H_5 - сепараторлар устидаги жойлашган бункерлар

H_6 - сепараторлар қавати.

H_7 - назорат сепараторлар қавати.

H_8 - аралашмаларни йиғиш қавати.

H_9 - сепараторлар остидаги бункерлар.



13.7. СЕПАРАТОРЛАР ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Бу учун асосий ўзиқор қувур бўлиб четда жойлашган бункернинг қабул қилиш тешигидан сепараторга тушадиган ўзиқор қувур ҳисобланади.

Сепаратор қаватининг баландлиги қуйидаги қисмлардан иборат:

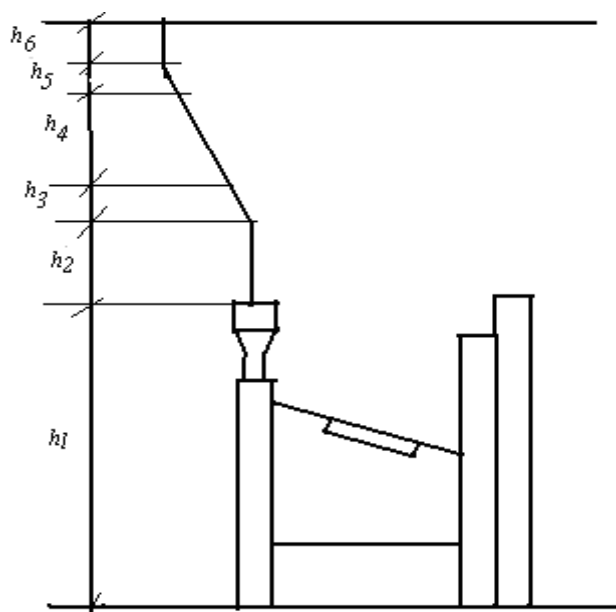
h_1 – сепараторнинг қабул қилиш туйнуигача бўлган баландлик.

h_2 – ўзиқор қувурни сепаратор қабул қилиш туйнуигача ўтказиш учун зарур бўлган баландлик.

h_3 ; h_5 – секторларни ўрнатиш учун зарур бўлган баландлик.

h_4 – асосий ўзиқор тарнов қувурининг вертикал проекцияси узунлиги.

h_6 – бункер остида туйнук ўрнатиш учун зарур бўлган баландлик.



13.8. НАЗОРАТ СЕПАРАТОРЛАР ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Асосий сепараторлардан ажралиб чиқадиган аралашмаларни назорат қилиш учун сепараторлар қаватидан кейин назорат сепараторлар ўрнатилади.

Назорат сепараторлар қавати баландлигини аниқлаш сепаратор қавати баландлигини ҳисоблашга ўхшаш равишда амалга оширилади.

13.9. АРАЛАШМАЛАРНИ ЙИҒИШТИРИШ ҚАВАТИНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ (шнеклар қавати)

Сепаратор қаватининг остида аралашмаларни йиғиштириб олиш қавати жойлашади. Бу қават сепаратордан тушадиган аралашмаларни бункерларга жойлаштиришда ўзиоқар қувурларнинг тушуш бурчагини номограмма бўйича олинишига боғлиқ. Қаватнинг баландлигини 3,0 ва 3,6 м олиш мумкин.

13.10. НОРИЯЛАР ПАСТКИ ҚИСМЛАРИ ЖОЙЛАШГАН ҚАВАТНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Бу қават учун асосий бўлиб силослар тагидан келадиган ёки қабул қилиш транспортёридан тушадиган ва ўзидан узоқдаги норияга етказадиган ўзиоқар тарнов қувури ҳисобланади.

Бу қават қуйидагиларнинг йиғиндисидан иборат.

h_1 – нориядан тушган дон уюмларини тозалаш учун мўлжалланган баландлик.

h_2 – нориянинг пастки қисмидан қабул қилиш нуқтасигача бўлган баландлик.

h_3 – ўзиоқар тарнов қувурини нориянинг қабул қилиш нуқтасига олиб ўтиш учун м

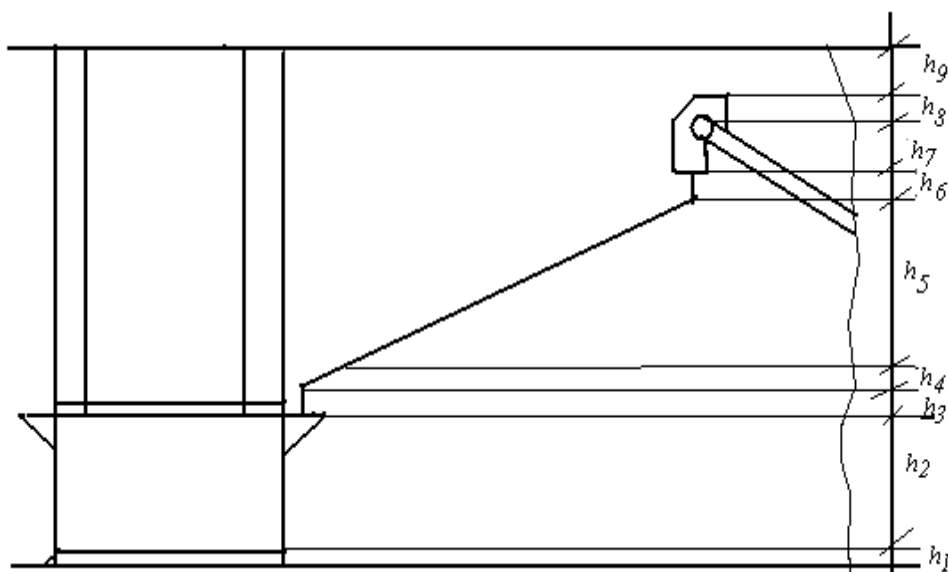
ўлжалланган мосламанинг баландлиги.

h_4 , h_6 – секторларни ўрнатиш учун зарур бўлган узунлик.

h_5 – асосий қувурнинг вертикал текисликдаги проекцияси узунлиги.

h_7 , h_8 – донни транспортёрдан олиб ташлаш учун мўлжалланган мосламанинг конструкциясига боғлиқ бўлган баландлик.

h_9 – донни ташлаб бериш учун мўлжалланган мосламани ўрнатиш ва ремонт қилиш учун керак бўладиган баландлик, (500-600мм).

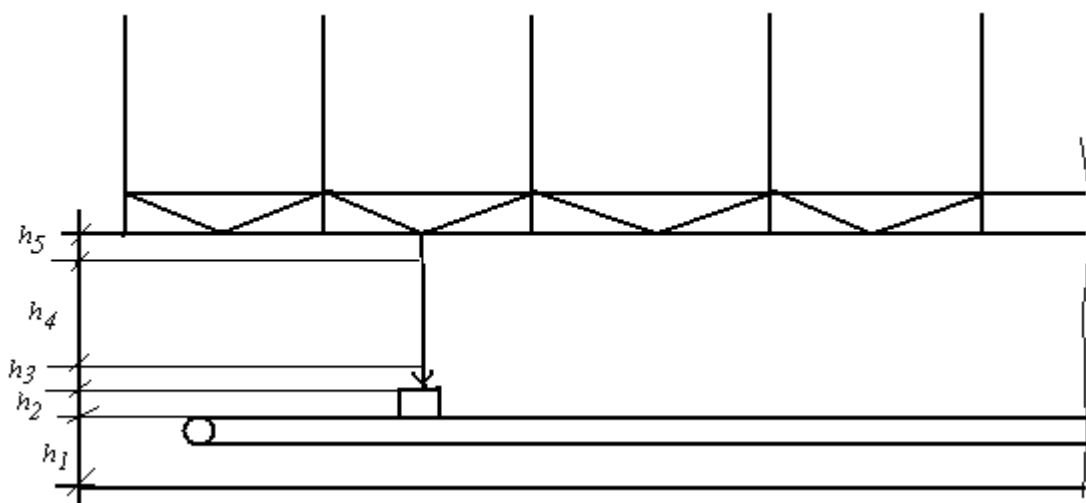


13.11. СИЛОС ОСТИ ҚАВАТИНИНГ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Бу қават асосий ўзиоқар тарнов қувури бўлиб учун узоқда жойлашган силосдан силослар тагида жойлашган транспортёрига тушадиган асосий ўзиоқар тарнов қувури ҳисобланади. Қават баландлиги қуйидагилардан иборат:

- h_1 – транспортер лентасининг полдан турган баландлиги, (500-600 мм).
- h_2 – дон тушиш ускунасининг баландлиги.
- h_3 , h_5 - секторларни ўрнатиш учун керакли баландлик.
- h_4 – асосий асосий ўзиоқар тарнов қувурининг вертикал текисликдаги узунлиги.

Изох: силослар остидаги қаватда силоснинг воронкаси (силосдан донни тушиши учун мўлжалланган асбоб) ёки воронканинг бир қисми жойлашган бўлса қаватнинг умумий баландлигига қўшилади.



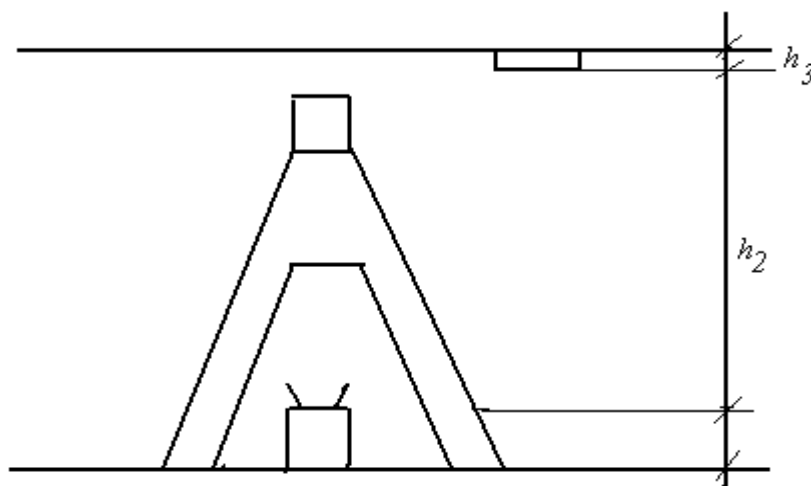
13.12. СИЛОСЛАР УСТИ ҚАВАТИ БАЛАНДЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Силослар юқоридаги қават қуйидаги қисмларнинг йиғиндисидан иборат.

h_1 – донни транспортёрдан олиб силосларга тушириш арачасининг баландлиги.

h_2 – қаватда аравагани ўрнатиш техника хавфсизлиги нормалари бўйича ўрнатиш учун керакли баландлик.

h_3 – қаватдаги бетон тўсин баландлиги.



14. СИЛОС КОРПУСЛАРИ ВА ҚАБУЛ ҚИЛИШ МОСЛАМАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИЛАЁТГАН ЭЛЕВАТОР БИНОСИ БИЛАН БОҒЛАНИШИ

Қаватлар баландликларини аниқлагандан кейин силос корпуслари ва қабул қилиш мосламаларининг элеватор иш биноси билан бўлган оралиғини ҳисоблаш мумкин.

14.1. СИЛОСЛАР КОРПУСИ ВА ЭЛЕВАТОР ИШ БИНОСИ ОРАЛИҒИНИ ҲИСОБЛАШ

Элеватор иш биноси ва силос корпусларининг қандай чуқурликда жойлашганлигини билган ҳолда уларнинг орасидаги оралиқ -силослар остидан келадиган транспортёрнинг кўтарилиш баландлиги орқали аниқланади.

Иш биноси ва силос корпуслари орасидаги оралиқ қуйидаги формула орқали топилади:

$$P = X - (B + Y)$$

бу ерда: X - силослар остидаги транспортёрнинг узунлиги.

B - силослар остидаги транспортёрнинг ишчи бинода жойлашган қисми.

Y - силослар ости транспортёрнинг силос корпусларида жойлашган қисми.

a – транспортернинг полга нисбатан кўтарилган баландлиги.

a^1 – иш биносининг силос корпусларига нисбатан жойлашган чуқурлиги.

Силослар остидаги транспортёрнинг кўтарилиш баландлигини норияни пастки қисми жойлашган қаватни ҳисоблаш орқали аниқлаш мумкин:

$$a = h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + (200 - 250) \text{ мм.}$$

бу ерда: 200/250 – донни тушириб бериш барабанининг радиуси.

X қуйидаги формула орқали топилади:

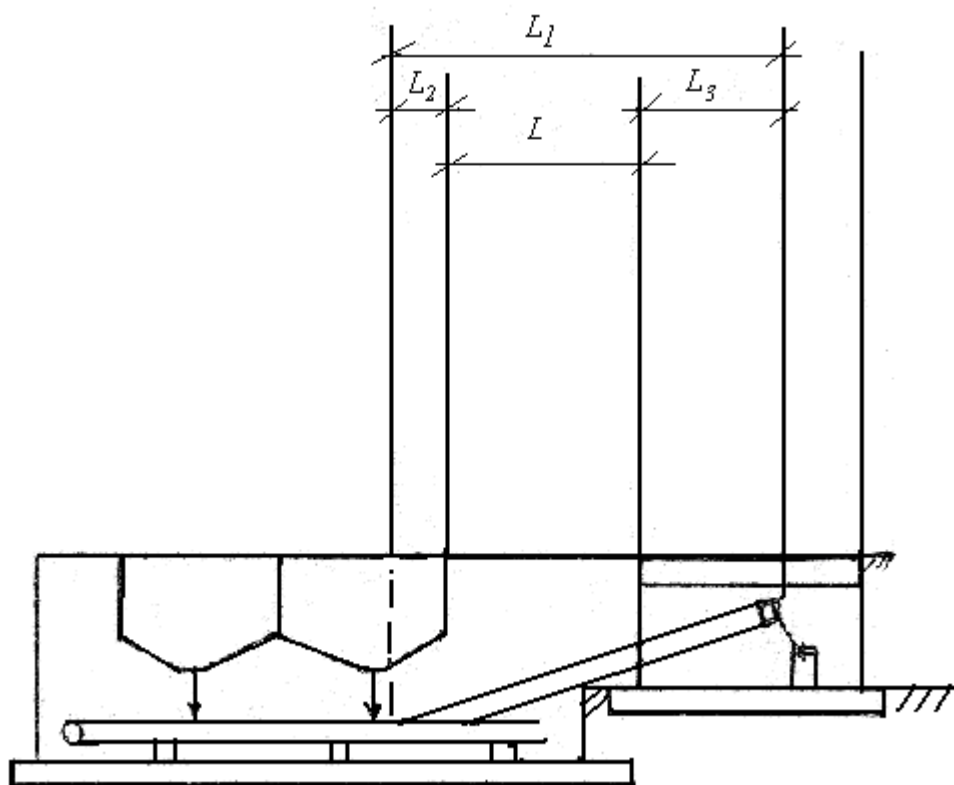
$$X = \frac{a - a^1}{\operatorname{tg} \alpha}$$

бу ерда: $\operatorname{tg} \alpha$ - транспортёрнинг кўтарилиш бурчаги ($12^\circ \dots 16^\circ$).

Силос корпуслари ва элеватор иш биноси орасидаги масофани (Р) камайтириш учун транспортёрнинг кўтарилиш нуктасини биринчи силос остида эмас, иккинчи ё учунчи силос остида ўрнатиш мумкин.

14.2. ҚАБУЛ ҚИЛИШ МОСЛАМАЛАРИ

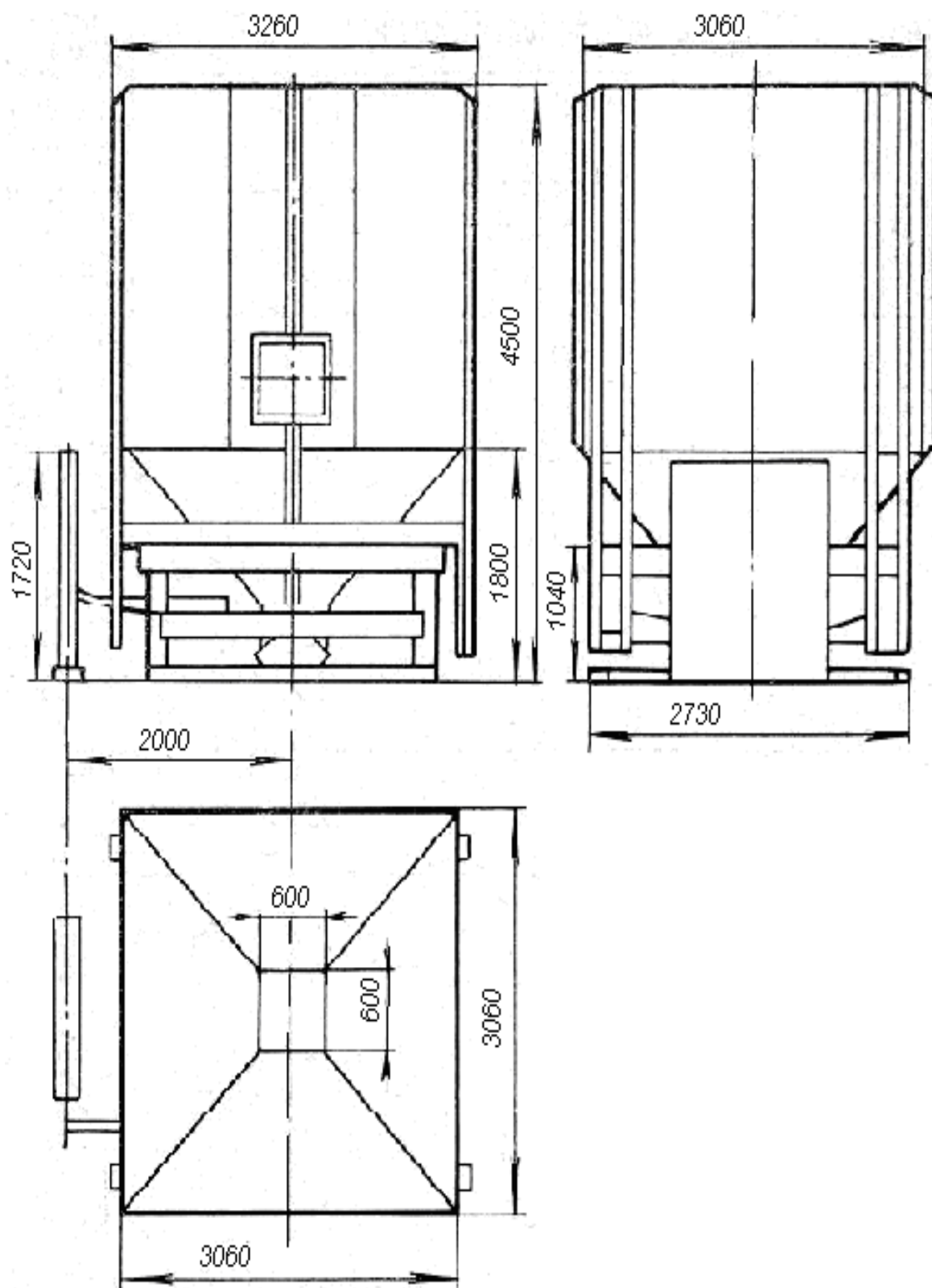
Элеваторнинг ишчи биносидан ҳар қандай қабул қилиш мосламаси орасидаги масофа норияга донни етказишини таъминловчи қабул қилиш транспортерининг кўтарилишини ҳисобга олиб аниқланади.



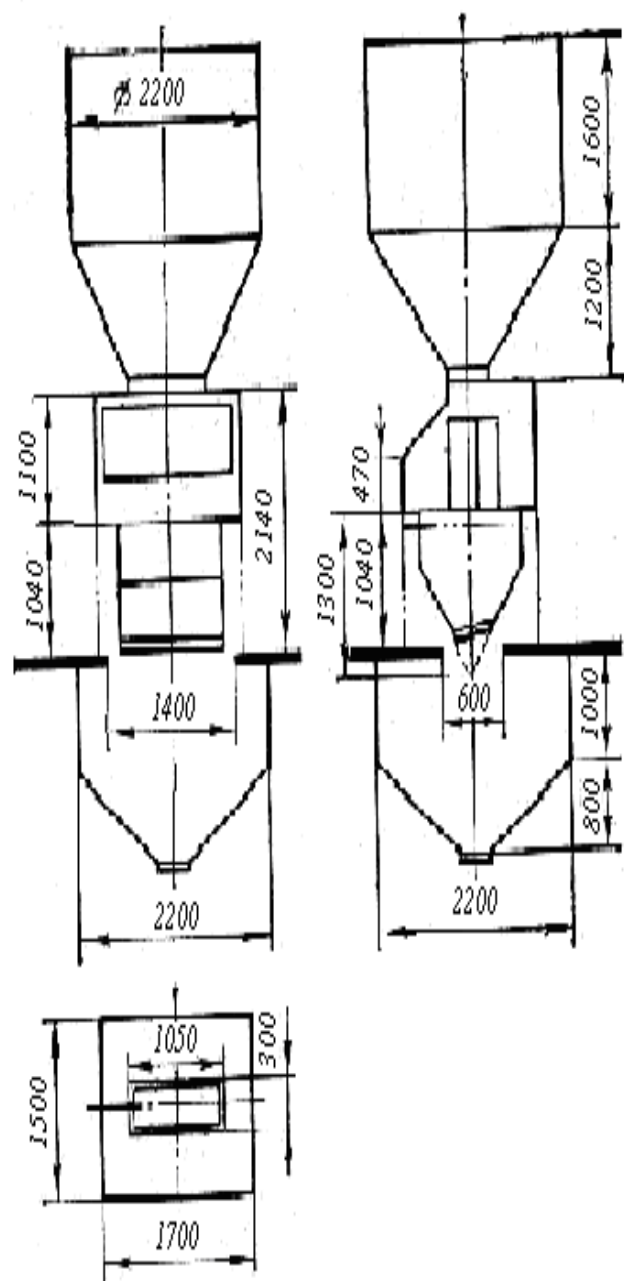
L_1 – қабул қилиш тарнспортерининг кўтарилиш баландлиги.

L_2, L_3 - қабул қилиш транспортери узунлигининг қабул қилиш мосламаси ва иш биносида жойлашган қисмлари.

15. ИЛОВАЛАР

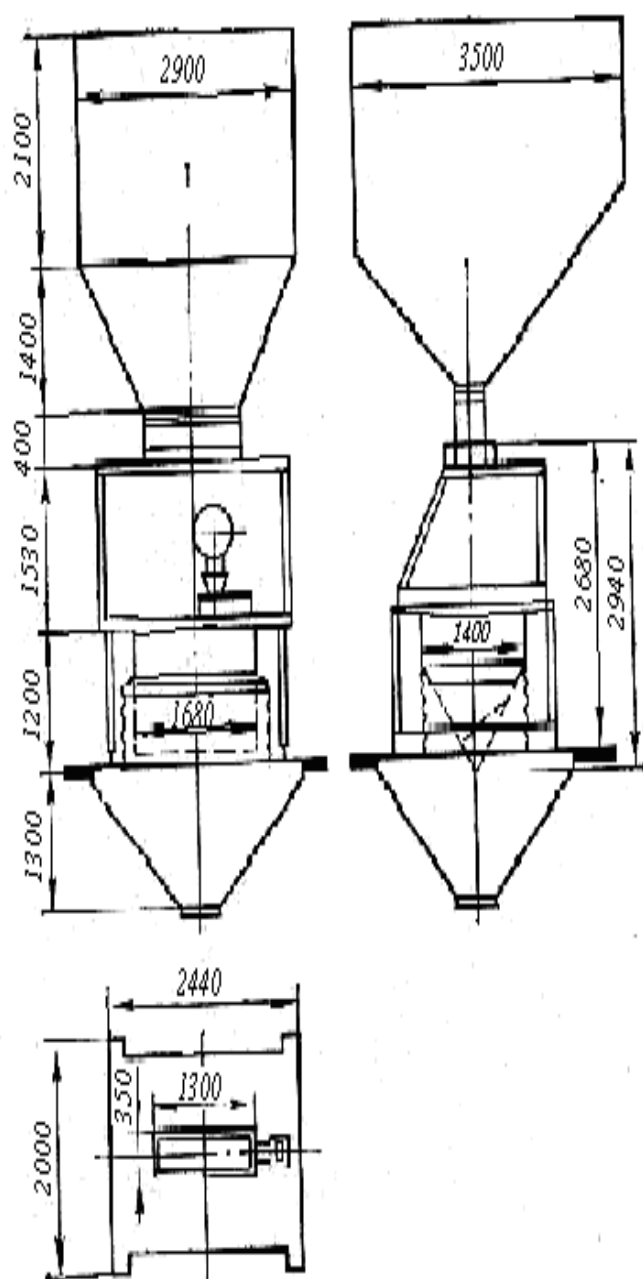


1-расм. 20 т. юк кутариш қувватли 341В-20А элеватор ковушли тарозилари.



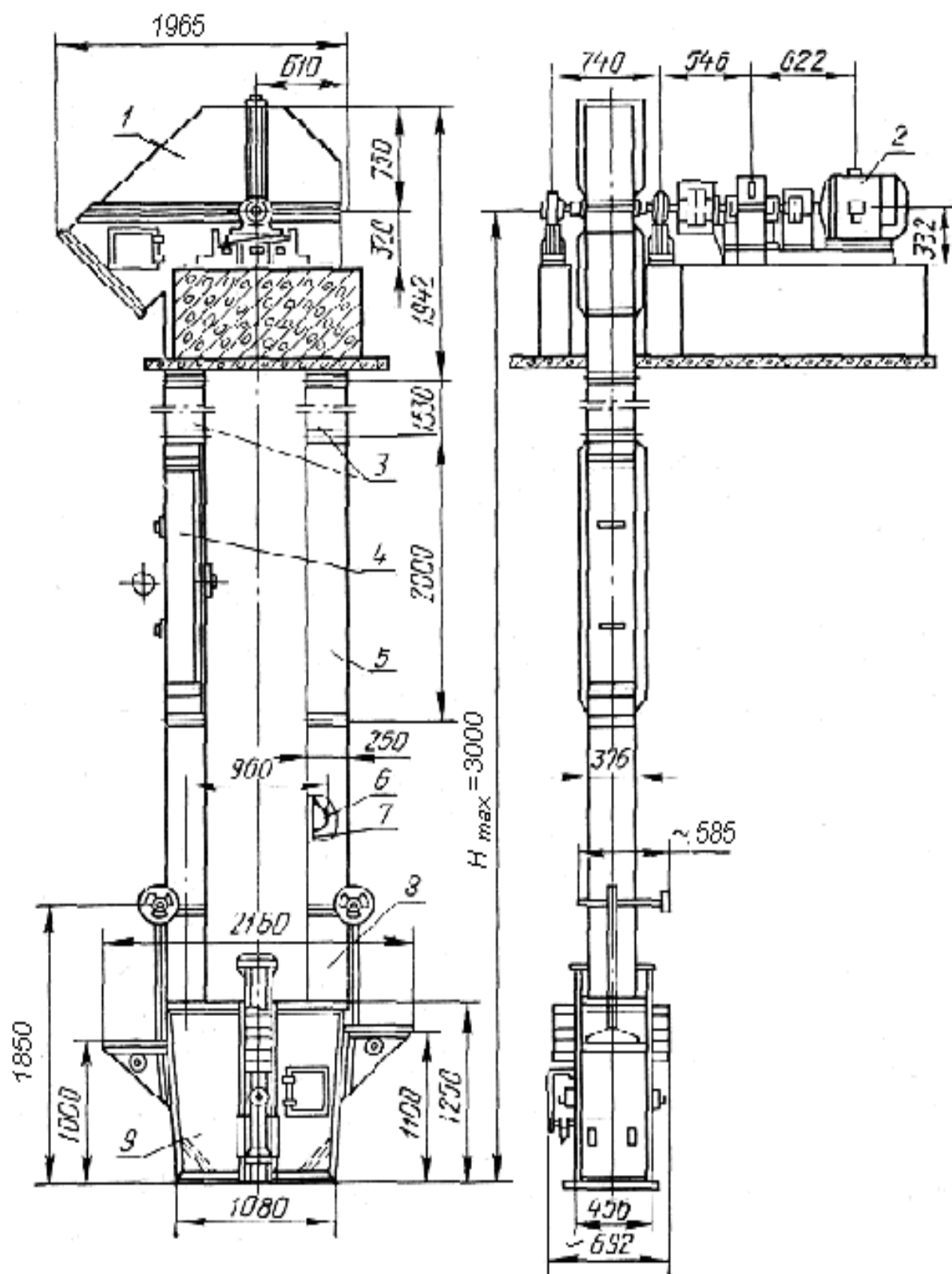
ДН-1000-2 Автоматик тарозилари.

2-расм.



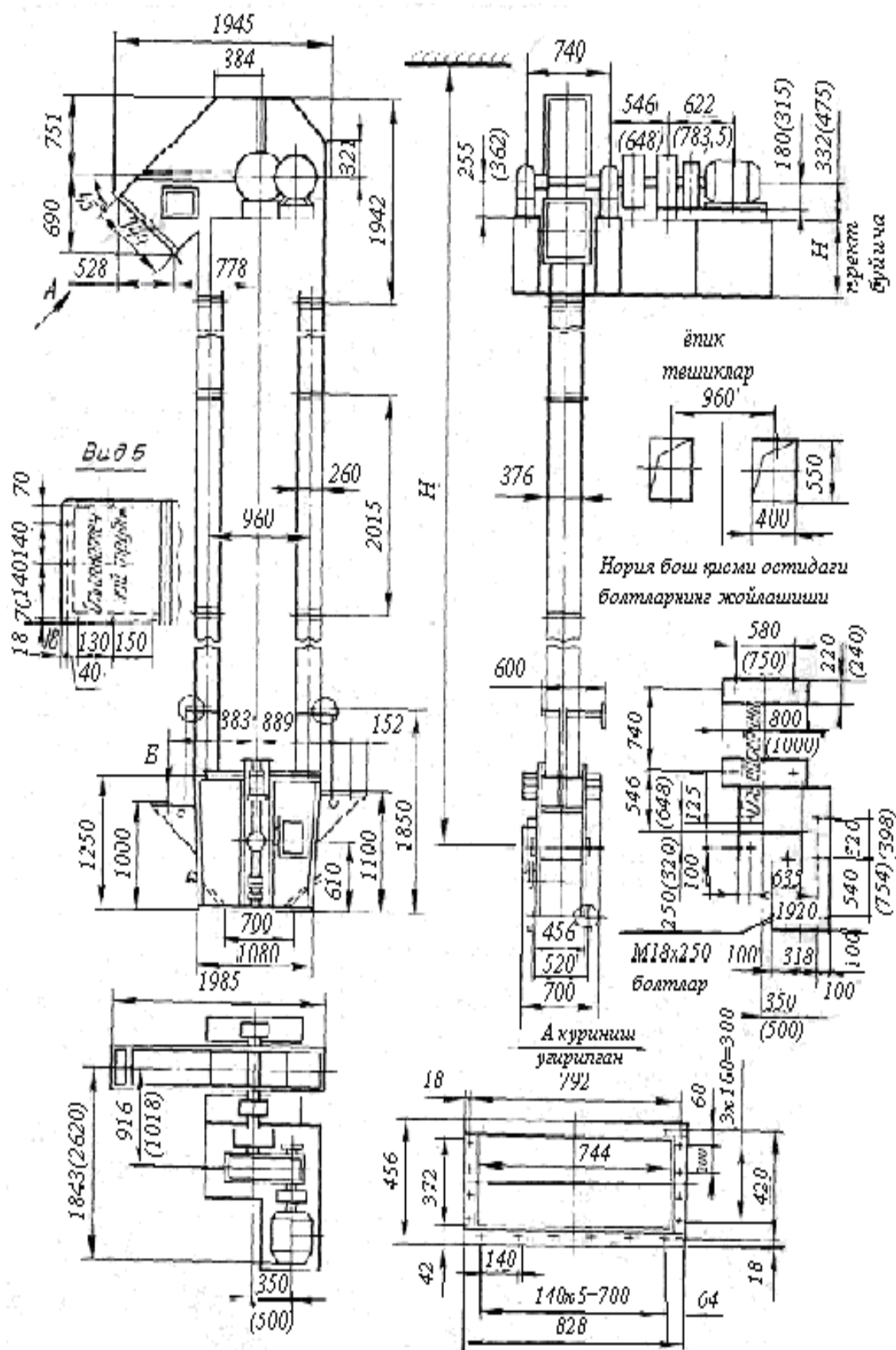
ДН-2000 Автоматик тарозилари.

3-расм.

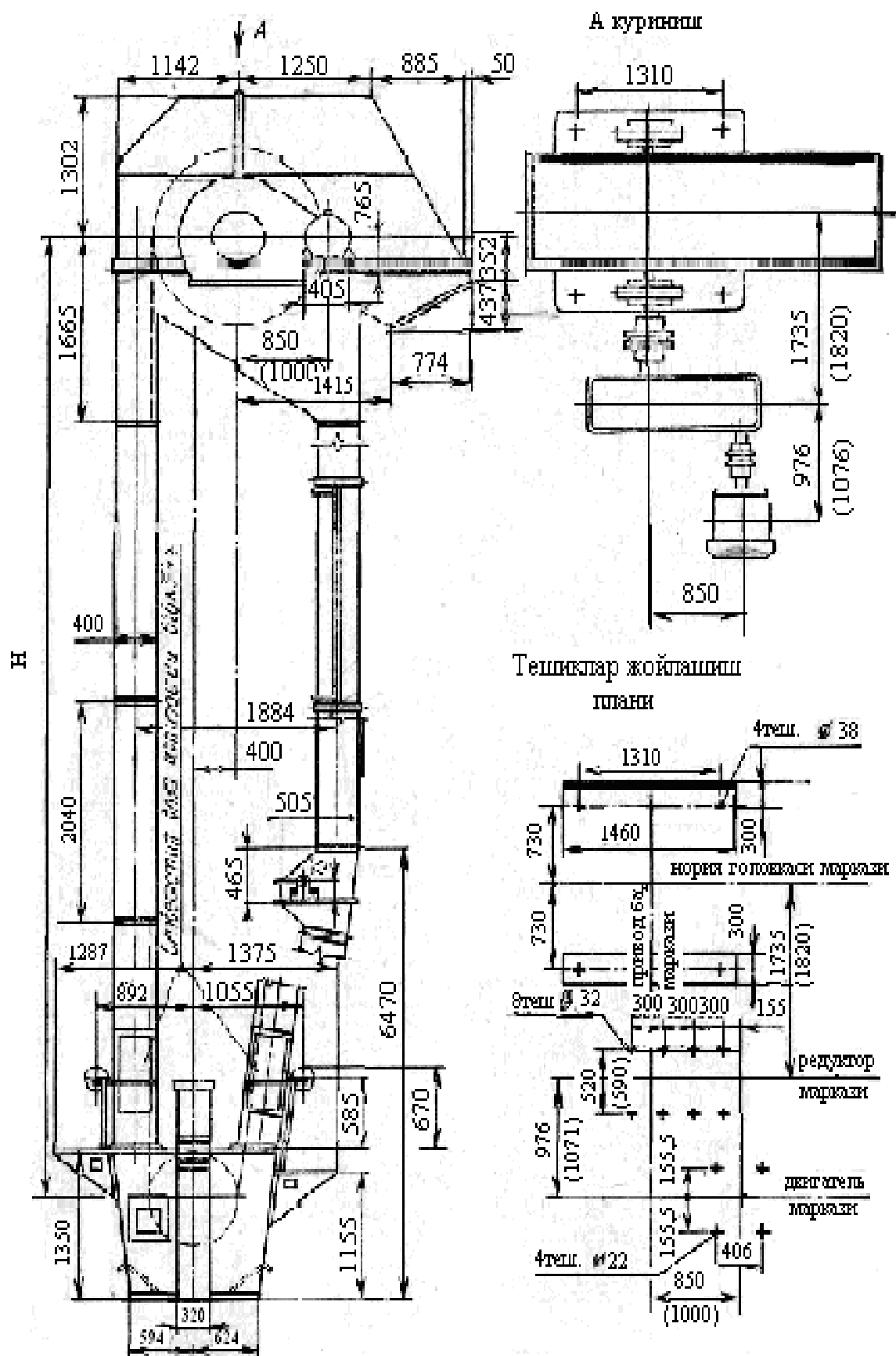


4-расм. 1-100 Норияси.

1-нория бош қисми, 2-электр юритгич, 3, 4, 5, 8 – нория трубалари, 6 – ковш, 7 – лента, 9 – башмак.



5-расм. II-100/300 Норияси (қавсларда нориялар учун ўлчамлар кўрсатилган II-100/60).



7-расм. II-175/30 Нориялари (қавсларда нориялар учун ўлчамлар кўрсатилган II-175/60).

**Ҳар хил экинларни жойлаштиришда ҳисобга олинадиган
коэффициент**

Экин тури	К _р ...К _{рп}	Экин тури	К _р ...К _{рп}
Бугдой ва маказжӯхори дони	1,1	Шоли дони ва гречиха	1,5
Жавдар ва дуккакли экинлар	1,2	Сули	1,7
Арпа ва тарик	1,3	Кунгабоқар ва бошқа мойли экинлар	1,9

Экин тури, намлиги ва ифлослигига боғлиқ бўлган коэффициент

Экин тури	Намлик,%														
	16 гача			16...17			17...20			20...22			22...25		
	Ажратиб олинадиган аралашмалар миқдори (ифлослантирувчи ва донли),%														
	10 га ча	15	20	10 гача	15	20	10 гача	15	20	10 гача	15	20	10 гача	15	20
Бугдой	1,0	0,90	0,80	0,95	0,85	0,76	0,80	0,72	0,64	0,70	0,63	0,56	0,55	0,50	0,44
Жавдар	0,9	0,80	0,72	0,85	0,76	0,68	0,72	0,65	0,58	0,63	0,57	0,50	0,50	0,45	0,40
Арпа	0,8	0,72	0,64	0,76	0,68	0,61	0,64	0,58	0,51	0,56	0,50	0,45	0,44	0,40	0,35
Шоли	0,6	0,54	0,48	0,57	0,51	0,46	0,48	0,43	0,38	0,42	0,37	0,34	0,33	0,30	0,26
Гречиха	0,7	0,63	0,56	0,66	0,59	0,53	0,56	0,50	0,45	0,49	0,44	0,39	0,38	0,34	0,30

Давоми

Экин тури	Намлиқ,%														
	16 гача			16...18			18...20			20...22			22...25		
	Ажратиб олинадиган аралашмалар миқдори (ифлослантирувчи ва донли),%														
	3гача	5	10	3гача	5	10	3гача	5	10	3гача	5	10	3гача	5	10
Озиқ-овқат учун мўлжалланган Маккажўхори	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,55	0,55	0,55

Давоми

Экин тури	Намлик,%														
	16 гача			16...18			18...20			20...22			22...25		
	Ажратиб олинадиган аралашмалар миқдори (ифлослантирувчи ва донли),%														
	5 га ча	10	15	5 гача	10	15	5 гача	10	15	5 гача	10	15	5 гача	10	15
Сули	0,7	0,7	0,63	0,63	0,63	0,57	0,56	0,56	0,50	0,49	0,49	0,44	0,38	0,38	0,34
Нўхат	1,0	1,0	0,90	0,90	0,90	0,81	0,80	0,80	0,72	0,70	0,70	0,63	0,55	0,55	0,49
Соя	1,0	1,0	0,90	0,90	0,90	0,81	0,80	0,80	0,72	-	-	-	-	-	-
Кунгабокар	0,6	0,6	0,54	0,54	0,54	0,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Ҳар хил экин донларини жойлаштириш учун қабул қилинадиган
ҳажмий оғирликлар**

Экин тури	ҳажмий оғирли-ги, т/м ³	Экин тури	ҳажмий оғирли-ги, т/м ³
Бугдой	0,68...0,82	Гречиха	0,46...0,58
Жавдар	0,58...0,78	Тарик	0,70...0,80
Маккажўхори		Нўхат	0,80...0,83
Сўтада:	0,45...0,65		
Донда:	0,70...0,80		
Арпа	0,48...0,72	Кунгабоқар уруғи	0,30...0,45
Сули	0,45...0,67	Зиғир уруғи	0,60...0,73
Шоли дони	0,56...0,65		

Сигимдан фойдаланиш коэффиценти

Айлана силослар учун (Ø 6,7 м)	
Н, м	Ψ
25	0,90
30	0,91
35	0,92
айлана силослар учун (режадаги томонлар ўлчами 3...4 м)	
Н,м	Ψ
20	0,90
25	0,92
30	0,93

5-илова

Унумдорлик бўйича нориялардан фойдаланиш коэффиценти

№	Дон билан бажариладиган жараёнлар	Нория унумдорлиги, т/соат		
		100	175	350
1.	Донни қабул қилиш:			
	Автомобилдан	0,85	0,80	0,75
	Темир йўлдан	0,80	0,75	0,70
	Сув транспортдан	0,85	0,80	0,75
2.	Донни темир йўл транспортга юклаш	0,80	0,75	0,70
3.	Донни бункерларга узатиш:			
	Сув транспортга юклаш учун	0,85	0,85	0,75
	Сепаратор усти, қуритгич усти бункери ва бошқаларга	0,90	0,85	0,80
4.	Донни бункерлардан сепаратор ости, қуритгич ости бункерларига кўчириш	0,90	0,85	0,80
5.	Тайёрланган дон туркумларини ишлаб чиқаришга узатиш	0,90	0,85	0,80
6.	Донни ички кўчириш:			
	Силосдансилосига ва бошқ.	0,90	0,90	0,80
	Шамоллатиш, саралаш учун	0,60	0,55	0,50

6-илова

Юк тушириш мосламаси иш унумдорлигининг ўзгариш коэффиценти

Автотранспорт	ГАП	ГУАР-15п	АОЛ-54	ПГ-11	ГУАР-15с	ПГА-25 м	БПФШ-2	АПБ-15/30	АРУ-1		ГУАР-30
									АОЛ-54	ПГА-25	
	Автомобил бўшатгичнинг техник унумдорлиги										
	60 т/соат		80 т/соат								
Якка автомо- бил, юк кўта- риш қуввати, т: 2,0...3,5 3,5...5,0	0,83 1,00	0,83 1,00	0,69 0,81	0,81 0,93	0,81 1,00	0,94 1,18	1,25 1,37	0,38 0,50	0,69 0,81	0,94 1,18	0,94 1,18
юк кўтариш қувватига 5...8 т бўлган автомо- бил	-	1,41	-	-	1,63	1,44	1,50	0,63	-	1,44	1,44
Тиркамали ав- топоезд:											
Биттали	0,50	0,50	0,43	0,50	0,63	0,75	1,87	0,88	1,44	1,63	1,63
Иккитали	0,36	0,36	0,37	0,43	0,50	0,63	1,81	1,13	1,50	1,56	1,56

Қуритилган дон массасининг режали бирликка ўтказиш коэффициенти

Қуритишдан кейинги доннинг намлиги,%	Қуритишгача дон намлиги,%														
	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	
11,0	0,79	0,95	1,07	1,20	1,31	1,42	1,50	1,59	—	—	—	—	—	—	
12,0	—	0,68	0,82	0,96	1,08	1,17	1,29	1,37	—	—	—	—	—	—	
13,0	—	—	0,60	0,74	0,87	1,00	1,08	1,15	1,24	1,34	1,49	—	—	—	
14,0	—	—	—	0,54	0,67	0,80	0,92	1,00	1,10	1,20	1,31	1,46	1,54	1,63	
15,0	—	—	—	—	0,49	0,62	0,74	0,87	0,97	1,08	1,17	1,29	1,43	1,50	
16,0	—	—	—	—	—	0,46	0,57	0,72	0,85	0,96	1,05	1,15	1,28	1,39	
17,0	—	—	—	—	—	—	0,42	0,54	0,69	0,89	0,93	1,01	1,13	1,27	
18,0	—	—	—	—	—	—	—	0,41	0,52	0,62	0,80	0,91	1,00	1,13	
19,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,51	0,66	0,80	0,89	0,99	
20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65	0,78	0,88	
21,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,49	0,64	0,77	
22,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
23,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
27,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
28,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
29,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
32,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
34,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Давоми

Қуритишдан кейинги доннинг намлиги, %	Қуритишдан кейинги доннинг намлиги, %													
	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0
11,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14,0	1,75	1,88	2,01	2,14	2,26	2,39	2,52	2,64	2,77	2,90	3,02	3,14	3,28	3,40
15,0	1,62	1,75	1,88	2,01	2,13	2,26	2,40	2,52	2,64	2,77	2,89	3,02	3,15	3,28
16,0	1,50	1,63	1,75	1,87	2,00	2,14	2,27	2,39	2,52	2,64	2,77	2,89	3,02	3,15
17,0	1,39	1,50	1,62	1,74	1,87	2,00	2,14	2,26	2,39	2,51	2,64	2,77	2,90	3,02
18,0	1,24	1,37	1,49	1,61	1,74	1,87	2,01	2,13	2,26	2,39	2,51	2,64	2,77	2,90
19,0	1,12	1,24	1,37	1,48	1,61	1,74	1,88	2,00	2,13	2,26	2,38	2,51	2,64	2,77
20,0	0,99	1,12	1,24	1,37	1,48	1,61	1,74	1,87	2,00	2,13	2,26	2,38	2,52	2,64
21,0	0,87	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,63	1,74	1,87	2,00	2,13	2,25	2,39	2,51
22,0	0,76	0,86	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,62	1,75	1,87	2,00	2,12	2,26	2,39
23,0	—	0,75	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,62	1,74	1,87	1,99	2,13	2,26
24,0	—	0,62	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,62	1,75	1,87	2,00	2,13
25,0	—	—	0,62	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,61	1,74	1,87	2,00
26,0	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,48	1,61	1,75	1,88
27,0	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,48	1,62	1,75
28,0	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,37	1,49	1,62
29,0	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22	1,34	1,49
30,0	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,20	1,37
31,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10	1,22
32,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97	1,10
33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85	0,97
34,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74	0,85
35,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,74

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Адизов Р.Т. Гаффоров А.Х. “Элеватор саноати технологияси” фанидан маърузалар матни. Бухоро-2003.
 2. Адизов Р.Т ва бошқалар. Доншунослик асослари. Касб-хунар коллежлари учун ўқув қўлланма/Т.: «ИЛМ ЗИЁ», 2004.-208 б.
 3. Адизов Р.Т ва бошқалар. Дон ва дон маҳсулотлари товаршунослиги: Касб-хунар коллежлари учун ўқув қўлланма/ Т.: «ИЛМ ЗИЁ», 2004.-248 бет.
 4. Крылов М.М. и др. Курсовое и дипломное проектирование предприятий элеваторной промышленности. М. Агропромиздат, 1985г.
 5. Крепмерман Г.И. Технологическое проектирование зернохранилищ. М. Колос, 1970г.
 6. Нормы технологического проектирования проектирования хлебоизготовительных предприятий. М. 1978 г.
 7. Пунков С.П. и др. Проектирование элеваторов и хлебоприёмных предприятий. М. Колос, 1982 г.
 8. Платонов П.Н. и др. Элеваторы и склады. М Агропромиздат, 1987 г.
 9. Пунков С.П. и др. Элеваторно – складская промышленность. М. Колос, 1980 г.
 10. Элеваторы и зерноперерабатывающие предприятия. Под ред. Мельника Б.Е. М. Агропромиздат, 1985 г.
- Юкиш А. Е. и др. Справочник работника элеваторной промышленности. М. Колос, 1983 г.

