

АСТЫҚТЫ АУАМЕН ЕЛЕУ ҮДЕРІСІНІҢ НЕГІЗГІ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Қамзин Саят Қанатұлы

Ғылыми жетекші:

Ермекбаев Сейітқамал Баймұратұлы

Т.ғ.к., доцент.

Зерттеу мақсаты

- Астық құрамындағы жеңіл қалдықтарды ажыратып алу әдістерін зерттеу

Зерттеу міндеттері

- Астық құрамында кездесетін жеңіл қалдықтардың ерекшеліктерін зерттеу
- Астық құрамындағы жеңіл қалдықтарды бөліп алу жолдары мен жабдықтарын зерттеу
- Ауамен елеу үдерісінің негізгі параметрлерін және олардың тиімділіктерін зерттеу

Күтілетін нәтижелер

- Астықта кездесетін жеңіл қалдықтардың ерекшеліктері анықталады
- Астықтағы жеңіл қалдықтарды бөліп алу жолдары анықталады
- Астықтағы жеңіл қалдықтарды бөліп алу машиналарының тиімділіктеріне талдау жасалады
- Ауамен елеу үдерісінің негізгі параметрлерін зерттеу арқылы үдеріс тиімділігін арттыру жолдары көрсетіледі

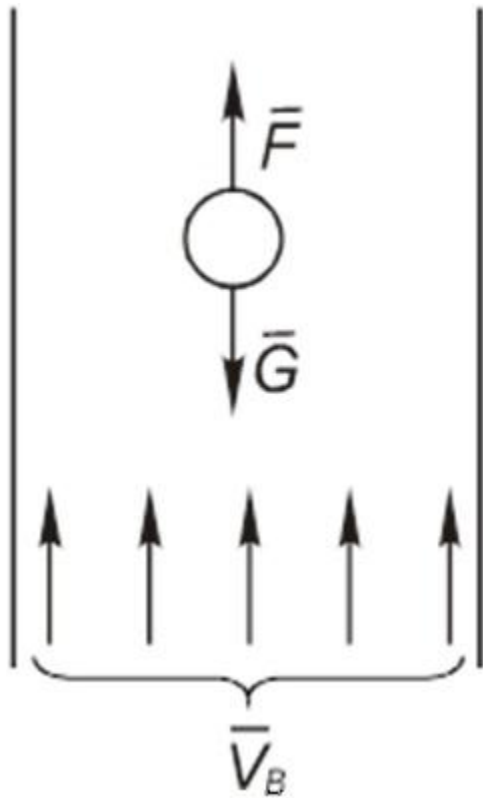
Астық құрамындағы жеңіл қалдықтар

- Шаң-тозаң
- Қабықтар мен қабықшалар
- Шөпек дәндер
- Жетілмеген дәндер
- Дән сабағы
- Органикалық қалдықтар

Ауамен елеу үдерісі

- Ауа ағынының көмегімен сусымалы заттарды аэродинамикалық қасиеттері бойынша ажырату

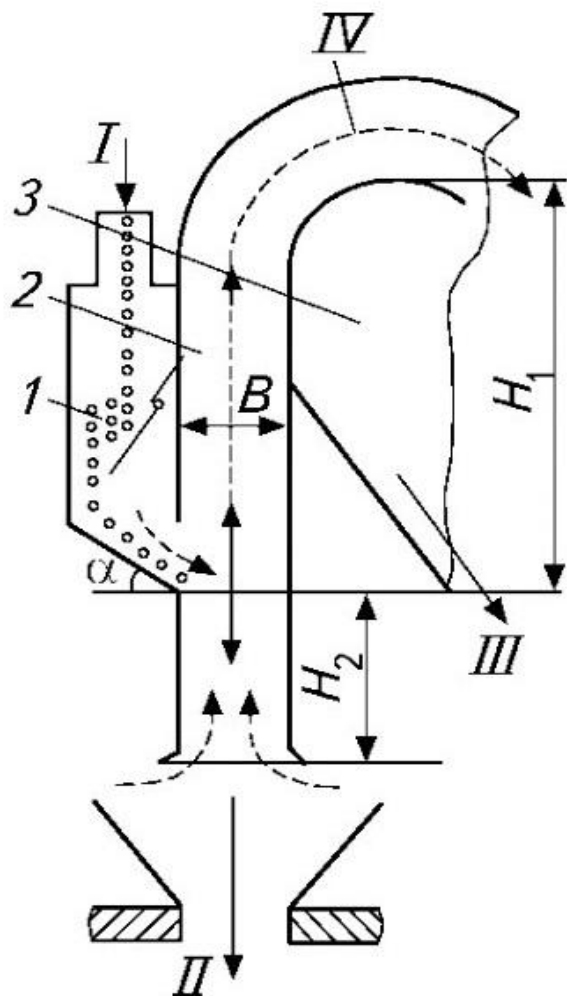
Ауа ағынындағы дәнге әсер ететін күштер



- Ауырлық күші, G
- Кедергі күші, F

- Егер $R > G$ болса, бөлшек жоғары қарай қозғалады, егер $R < G$ болса бөлшек төмен қозғалады, егер $R = G$ болса, қалықтап тұрады.

Ауамен елеу арнасы



- 1– қабылдау-жіберу қондырғысы;
- 2– ауамен елеу арнасы;
- 3– тұндыру арнасы;
- I– бастапқы астық қоспасы;
- II– тазартылған астық;
- III– қалдықтар;
- IV– ауа ағыны

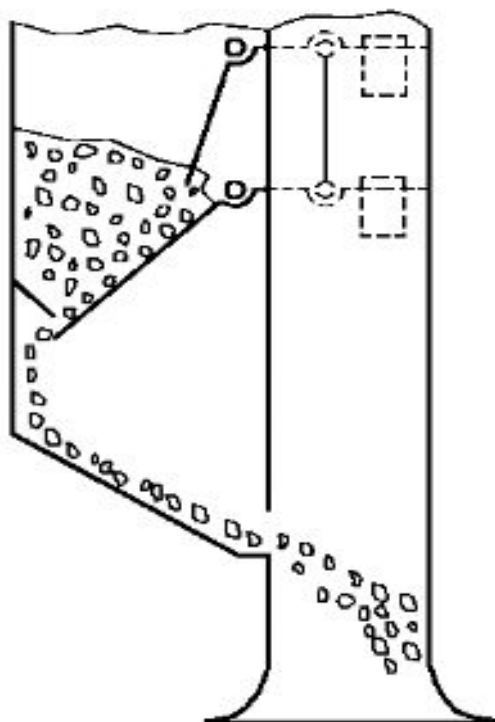
Ауа сепараторлары

- Ұн мен жарма зауыттарында ауалы- електі сепараторларды әртүрлі дақыл дәндерін тазарту, ақтау өнімдерінен жарма мен жармашықты бөліп алу үшін, жарма дақылдарын ажарлау мен жылтыратуда және қалдықтар, лузга мен жарманы бақылау бөлімінде қолданады. Құрама-жем өндірісінде бұл үрдісті – арпа мен сұлыны ақтау бөлімінде, ақтау өнімдерінен лузганы бөліп алу үшін қолданады.
- Элеватор мен астық сақтау қоймаларында ауамен елеу үрдісін, негізгі дәннен шөпшалаң қалдықтарды, өсімдік сабақтары мен қабықтарды, шаң-тозаң мен басқа да органикалық қалдықтарды ажырату үшін қолданады, бұл өз кезегінде дәнді ұзақ сақтауға септігін тигізеді. Дәнді дақылдарды тұқымға дайындау мен сұрыптау кәсіпорындарында, ауамен елеу үрдісі үлкен маңызға ие.

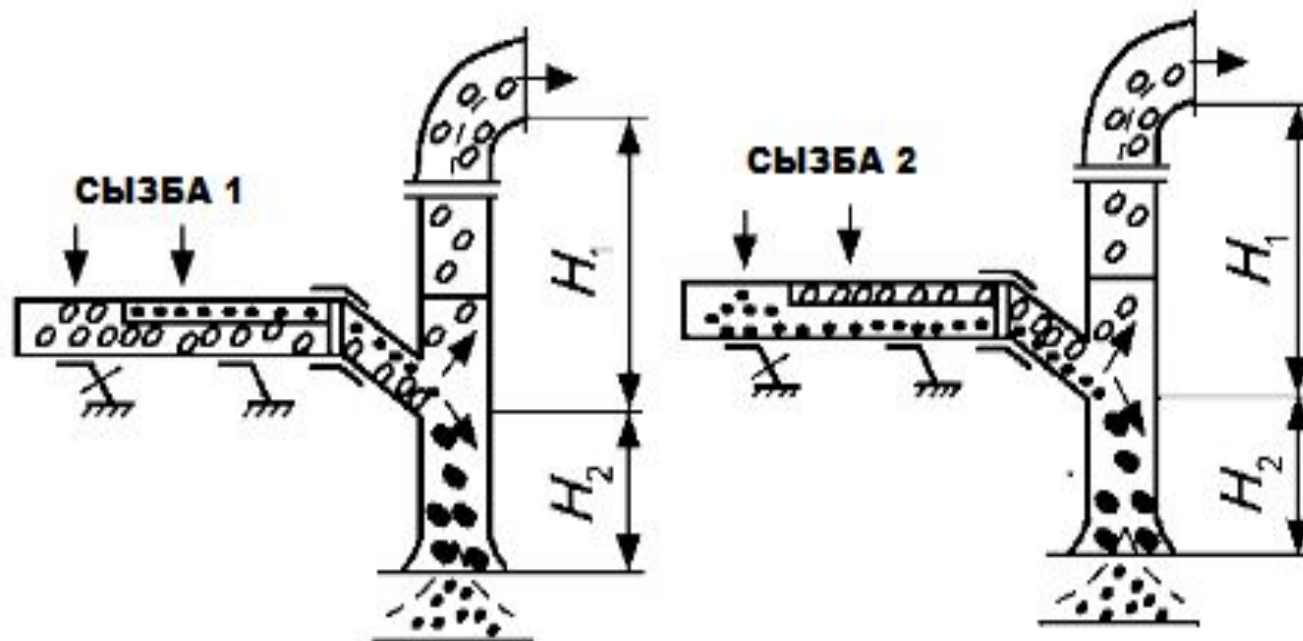
Астықты ауамен елеу үдерісінің негізгі параметрін зерттеу

- Жұмыс арнасындағы ауа ағынының орташа жылдамдығын зерттеу
- Жұмыс арнасындағы ауа ағынының біркелкілік деңгейін зерттеу
- Өнімнің меншікті жүктемесін зерттеу
- Жұмыс арнасының құрылымы мен өлшемдерін зерттеу
- Тік ауа ағынында астықты қалдықтардан ажырату
- Жұмыс арнасына астықты беру жағдайларын зерттеу
- Елеу аймағындағы ажыратылатын компоненттердің соқтығысуы мен ілінісуін зерттеу
- Астық қоспасындағы қалдықтардың мөлшерін зерттеу
- Елеу аймағына астық қоспасының тұрақты және бірқалыпты берілуін зерттеу

Өздігінен ағатын қабылдау-жіберу қондырғысы



Астықты арнаға беру жағдайлары



Жалпы тұжырымдар

- Бөлшектің, жалғыз дененің ауа ағынындағы қозғалысы—аэромеханикалық тұрғыдан қарағанда күрделі есеп. Бөлшектің ауа ағынындағы қозғалысын дәл есептеп шығару мүмкін емес.
- Астық құрамындағы жеңіл қалдықтарды тек қана ауа ағынының көмегімен тиімді ажыратуға болады.
- Астық қоспасының ауа ағынының әсерінен жіктелуі нәтижесінде астық қоспасы құрамындағы бөлшектер араласып жайғасады. Бұл астық қоспасының қалықтау жылдамдығы мен дисперстілігі әртүрлі шамаға ие, әртүрлі екі немесе одан да көп негізгі бөлшектердің қосындысынан құралғанын көрсетеді.

Жалпы тұжырымдар

- Астық құрамындағы бөлшектерді сапалы ажырату үшін ауасы тұйықталған, тік ауа ағыны арнасын қолданған дұрыс, ол бөлшекке ұзақ уақыт ықпал ету нәтижесінде елеудің сапасын қамтамасыз етеді.
- Тәжірбие жүзінде, жұмыс істейтін ауалы-електі арнада, ауа ағынының қозғалысы бірқалыпты емес, ауа жылдамдығының өзгеру аумағы– арна қимасының барлық жағында бөлшектердің қалықтау жылдамдығының таралу қисығының аралықтарын жабуы мүмкін. Сондықтан, таралу қисығында аралықтар болған кездің өзінде, яғни қоспа бөлуінің ең тиімді сәтінде– бөлшектер толық ажыратылмайды.

Жалпы тұжырымдар

- Елеу технологиясын дамыту барысында, ең бастысы астық қоспасының арнада бірқалыпты жайылуын қамтамасыз етуіміз керек, бұл кезде дәннің соқтығысуы төмендейді немесе мүлдем жоққа шығуы мүмкін.
- Астықты ауамен елеу арнасына беретін ауа сепараторындағы қоректендіргіш қондырғысы— астық құрамын ауа арнасының ені, тереңдігі және қажетті уақыт бойынша арнаға бірқалыпты жайылуына мүмкіндік жасауы тиіс.

Рахмет!