Непал инсталацията за биогаз - Строителство за употреба

Строителство Наръчник за GGC 2047 Модел предприятие за производство на биогаз

Биогазът програмата за подкрепа (БСП)
PO Box: 1966, Катманду, Непал
Септември, 1994 г.

Сундар Bajgain
Програмен мениджър
Биогазът подкрепа на програма
Тел. 5521742, 5534035
Email snvbsp@wlink.com.np

Сканиран от биогорива член на мейлинг лист Оливие Morf (с благодарност)

Въвеждане

Успехът или неуспехът на всяко предприятие за производство на биогаз зависи главно от качеството на строителните работи. Да дойдат в успешно предприятие за производство на биогаз, Мейсън не трябва да спазват както е показано на чертежа размери, но също така да следват правилния начин на строителство. По-долу, стъпка по стъпка мода, правото метод за изграждане на дизайна 2047 модел GGC инсталацията за биогаз е дадена.

1. Различни размери на растенията

Да могат да получат на инвестиции субсидия, предоставена от правителството на Негово величество на Непал в рамките на подкрепа на Програмата на биогаз (БСП), само 2047 дизайн GGC модел растения на 4, 6, 8, 10, 15 и 20 кубичен капацитет метра трябва да бъдат изградени. Ако на модела и размера на култури, различни от посочените по-горе е избрана, субсидията не е позволено. Таблицата по-долу дава някои съответните данни за тези шест различни размери на инсталации за биогаз.

Таблица 1				
SN	**Размер на инсталацията**	**Ежедневно прясна тор (кг)**	**Ежедневно литра вода**	**Приблиз. Не. Необходими Говеда**
1.	4	24	24	2-3
2.	6	36	36	3-4
3.	8	48	48	4-6
4.	10	60	60	6-9
5.	15	90	90	9-14
6.	20	120	120	14 и повече
* Растителна размер е сумата от биореактора обем и съхранение на газ ** Въз основа на хидравлична време на задържане от 70 дни				

Предприятие за производство на биогаз се състои от пет основни структура или компоненти. Необходимото количество на тор и вода се смесва в резервоар на входа и тази смес под формата на течен тор е позволено да се усвоява вътре в биореактора. Газ, произведен във ферментатора, се събира в купола, призова на gasholder. Усвоява каша потоци към изхода на резервоара от разкопките през люк. Суспензията след това протича през препълване на откриването на компост яма, където се събират и компостират. Газът се доставя до точката на прилагане през тръбопровода.

Преди вземане на решение за размера на продукти за растителна защита, е необходимо да се събират тор за няколко дни, за да се определи какво е средното дневно производство на тор. Размерът на тор ежедневно на разположение помага при определяне на капацитета на завода. Например, ако 55 кг на тор се събира ежедневно, 8 м3 растението трябва да бъдат избрани. Трябва да се има предвид, че най-малко шест кг тор се изисква за 1 м3 на капацитета на инсталацията. **Важното е да се счита, че размера на продукти за растителна защита трябва да бъдат подбрани въз основа на наличната тор не на размера на семейството.**

Ако растението е недохранен, добив на природен газ ще бъде ниска, а в този случай, налягането на газа може да не е достатъчно, за да измести към кашата в изходната камера. Това означава, че количеството на течния тор хранени в биореактора е повече от сумата на каша, изхвърлен от контакта. Това ще доведе до нивото на течен тор за се издигне във ферментатора; gasholder и тя в крайна сметка може да влиза на газовата тръба, а понякога и на газов котлон и лампа при отваряне на главната клапа. Поради това, суспензията трябва винаги да се хранят в съответствие с предписаното количество, както е посочено в таблицата по-горе.

2. Строителни материали

Ако строителните материали да бъдат използвани в изграждането на завода, като цимент, пясък, и т.н. агрегат не са с добро качество, качеството на продукти за растителна защита ще бъдат бедни, дори ако дизайн и изработката са отлични. За да изберете тези материали на най-добро качество, кратко описание относно спецификациите, е дадена по-долу. (Изброени строителните материали са дадени в Приложение 1).

а) Цимент

Цимент, за да бъдат използвани в строителството на централата трябва да бъде с високо качество портланд цимент от марките с добра репутация. Тя трябва да бъде прясна, без бучки и се съхранява на сухо място. Торби с цимент, никога не трябва да се поставят директно на пода или по стените, но трябва да се поставят дървени дъски на пода, за защита на цимент от влага.

б) Пясък

Пясък за строителството цел трябва да бъде чиста. Dirty пясък има много отрицателен ефект върху здравината на конструкцията. Ако пясъкът съдържа примеси 3% или повече, трябва да се измият. Количеството на примеси особено калта в пясъка може да се определи чрез прост тест с помощта на бутилка. Това се нарича "тестова бутилка". За този тест, малко количество пясък е поставен в бутилката. След това водата се излива и бутилката се разбърква енергично. Бутилката е от левичарите в стационарен да позволи на пясъка, за да се успокоят. Частиците на пясъка са по-тежки от това, от кал, така че се установява бързо. След 20-25 минути, слой кал стихове пясък вътре в бутилката, се измерват. Курс и гранулиран пясък може да се използва за бетониране работа, но фин пясък ще е по-добре за измазване на работа.

в) чакъл

Чакъл не трябва да бъде прекалено голям или много малък. Тя не трябва да бъде по-голям от 25% от дебелината на конкретен продукт, където се използва. Плоча и горната част на купола са не повече от 3 "дебел, чакъл не трябва да бъде по-голям от 0,75" (2 см) в размер. Освен това, чакъл трябва да бъде чиста. Ако е мръсно, трябва да бъдат измити с чиста вода.

г) водата

Водата се използва главно за приготвяне на разтвор за зидария труд, работата на бетониране и мазилка. Тя се използва и да се накисва тухли / камъни, преди да ги използвате. Освен това, водата се използва също и за пране на пясък и инертни материали. Препоръчително е да не се използва вода от езера и напоителни канали за тези цели, тъй като тя обикновено е твърде мръсни. Мръсна вода има неблагоприятен ефект здравина на конструкцията, а следователно води, които се използват трябва да почистите.

д) Тухли

Тухли трябва да бъде на най-доброто качество на местно ниво. , Когато се удря две тухли, звукът трябва да е ясно. Те трябва да бъдат изпечени и с правилна форма. Преди употреба, тухли трябва да се накиснат за няколко минути в чиста вода. Такива тухли не ще се накисва влага) от хоросан след това.

е) Stones

Ако камъните са да се използва за зидария работа, те трябва да бъдат чисти, здрави и с добро качество. Камъни трябва да бъдат измити, ако те са мръсни.

3. Избор на строителен обект

Следните точки трябва да се има предвид при вземането на решение на сайт за изграждане на предприятие за производство на биогаз.

- За правилното функциониране на завода, трябва да се поддържа правилната температура във ферментатора. Поради това, на сайта на слънцето трябва да бъде избрана.
- За да направите лесно експлоатацията на централата и да се избегне похабяването суров материал, специално на бунището, растението трябва да бъде възможно най-близо до стабилно (кошари) и източник на вода. Ако най-близкия водоизточник е на разстояние повече от 20 минути пеша, тежестта на носене на вода става прекалено много и не култури следва да бъдат инсталирани в тези места.
- Ако вече газопровод се използва, ще бъдат увеличени разходите, тръбата е скъпо. Освен това, вече тръба да увеличи риска от изтичане на газ, поради по-големите стави в него. Основният вентил трябва да

се отварят и затварят преди и след употребата Затова, растението трябва да бъде възможно най-близо до точката на използване, така че горните проблеми са отстранени.

- Краят на основата на растението трябва да бъде най-малко два метра от къщата, или всяка друга сграда, за да се избегне рискът от щети.
- Заводът трябва да бъде най-малко 10 метра от кладенеца или всяка друга по подземните водни източници, опазване на водите от замърсяване.

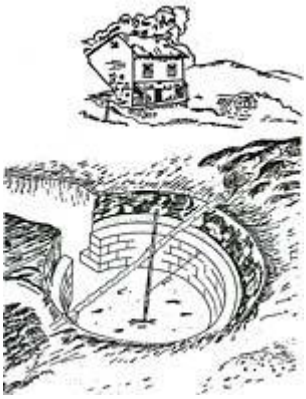
4. Копаещи и Pit Дълбочина

Когато се избере подходящо място, малко колче трябва да бъде забито в земята в центъра място на ферментатора. Кабел трябва да бъде приложен към колче с дължина, посочен на чертежа по измерение "C". Сега този кабел е радиусът на яма реактор и на обиколката може да се реши чрез преместване на край на кабела за циркулярната мода. Дълбочината ямата е показан на чертежа по измерение "E". Изкопните работи трябва да започне само след вземане на решение за местоположението на уличната шахта и изхода на резервоара. Ямата wal1s трябва да бъдат възможно най-вертикални и най-важното, дъното на ямата трябва да се нивелира и земята трябва да се недокоснати.

Когато започнали да копаят, изкопана почва трябва да бъдат хвърлени най-малко един крак далеч от оформлението, така че тя да не попада във вътрешността на изкопа, когато строителните работи е в ход.

След изкопаване на яма, подходяща конструкция трябва да бъде направено за всмукателна тръба (и).

Ако защото на хард рок или под земята вода, правото дълбочина не може да бъде постигнато, яма трябва да бъде направена колкото е възможно, а след завършване на конструкцията някои защитни мерки трябва да бъдат изградени така, че wal1s на контакта и купол се подкрепя и от външната страна. (Виж глава 10)



Голямо изображение

5. Изграждане на кръгла стена

В центъра на ямата, прав прът или тръба (0.5 "GI газовата тръба) трябва да бъде поставен точно вертикално положение. На нивото на земята, тежки полюс или тръба трябва да се поставя хоризонтално в центъра на ямата вертикална тръба може да бъде осигурено на хоризонталната тръба или полюс. След осигуряване на вертикална тръба трябва отново да се провери дали все още е в правилната позиция.

Низ или проводник може да бъде прикрепена към вертикалната тръба. Дължината на този проводник може да бъде намерена рисунка под измерение "E. Един cm трябва да се добави към тази дължина, за да позволи място за измазване. Всеки тухли или камък, който е заложен в кръглата стена трябва да е точно F + 1 см от вертикалната тръба.

След вземане на решение радиуса на реактор, кръглата стена е започнал да се изгради. Първият ред от тухли, трябва да бъде поставен на една страна, така че 4.5 "високо, 9" широка основа е направено. Важно е, че първия ред е поставен на твърда, недокоснати и нивото почва. Следващите редове от тухли могат да бъдат позиционирани на техните дължини, така че дебелината на стената става 4,5 ".

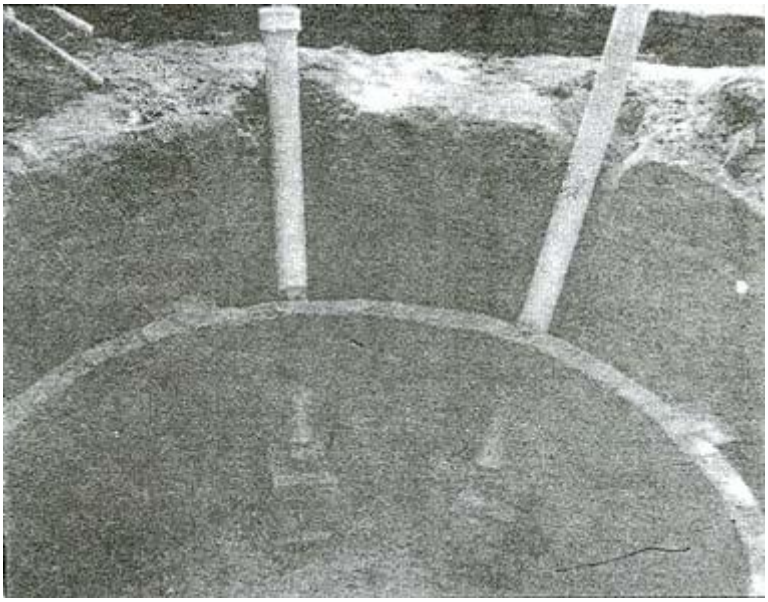
Не е необходимо да се направи стълба в стената, но трябва да бъде уплътнена, насипни между стената и от страна на пит-с голямо внимание. Това насипни трябва да се извършва сутрин, преди започване на строителните работи. Земята трябва да бъде добре уплътнена, чрез добавяне на вода и нежен блъскайки по цялото протежение на обиколката на биореактора. Лошото уплътняване ще доведе до пукнатини в кръг стена и купол.

Ако се използва камък за изграждането на кръгла стена, стената трябва да се опират от страна на ямата, тъй като е трудно да има правилното насипни поради неправилна форма на външната страна на стената камък. Цимент, използван хоросан може да бъде 1 цимент-4 пясък, цимент-6 пясък в зависимост от качеството на пясъка.

Височината на кръглата стена може да се намери на чертежа под измерение "H", когато се измерва от готовия под. Тръба тор входа и тоалетна тръба трябва да бъде поставен в положение, когато кръгла стена е висока 35 см. За да намалите риска от блокиране, всмукателна тръба (и) трябва да бъдат поставени вертикално и практически възможно.

Точно обратното на тор входа на тръбата, на 60 см широко отваряне трябва да се оставят в кръгла стена, която действа като люк. Усвоява каша изтича на изхода на резервоара чрез това отваряне. На входящата тръба от нужника трябва да бъдат поставени възможно най-близо с тор входа на тръбата на максимално разстояние от 45 градуса от входа на бунището "на входа на бунището центрове люк линия (hartline).

Когато кръгла стена достига правилната височина, вътре трябва да бъдат измазани с гладък слой на циментова замазка, с микс от 1 цимент - 3 пясък. Етаж реактор могат да се извършват от тухли или дребни камъни, с мазилка в циментова замазка.



6. Dome Строителство

Когато строителните работи на кръгла стена, както е описано по-горе, се допълва от купола трябва да бъдат изградени. Преди да попълните ямата с пръст, за да се направи калъп за купол, задната страна на кръглата стена трябва да бъдат запълнени с правилното попълване на уплътнени обратно. Ако това не бъде направено, налягането на земята за мухъл може да доведе до пукнатини в кръглата стена.

На вертикална тръба център марка трябва да се прави - разстояние "J", както е дадено в чертежа, от готовия под. Уплътнените земята трябва да достигнат това ниво. Вертикална тръба вече могат да бъдат отстранени, като го издърпате нагоре. Трябва да бъде заменен от по-кратък O0.5 "диаметър. Тръба, около 0,5 м дължина на земята точно на същото място. Сега шаблона трябва да се използва, за да направят формата на купола. В началото на рунда стена стена трябва да бъде чиста, когато шаблона се използва шаблон може да се провери, че на върха е хоризонтална и точно вертикална страна. Освен това, част от шаблона, която се допира до кръгла стена трябва да бъде в същото положение всички над кръглия стена.

Важно е, че земята на матрицата е добре уплътнена. Ако земята е допълнително компресирана след леене купола, от собственото си тегло и това на бетона, тя може да доведе до пукнатини в купола. Когато земята мухъл има точната форма на шаблона, тънък слой от фин пясък, трябва да се разпространява на върха на мухъл, като леко я потупа по повърхността. Всеки излишък пясък или почва, която се пада на кръгла стена, трябва да бъдат отстранени.

Земята, който се използва за мухъл, трябва да бъде влажна, за да се предотврати суха земя от накисване на вода от прясно излят бетон.

Преди започване на кастинга работа достатъчно работна ръка и строителни материали като пясък, чакъл, цимент и вода трябва да се събират на сайта. Кастинга трябва да се направи възможно най-бързо и без прекъсвания, тъй като това ще се отрази негативно върху качеството на гласове. Константа, адекватно предлагане на бетон (микс: 1 цимент, 3 пясък, 3 чакъл) трябва да бъдат направени за зидар. Няма конкретни по-стари от 30 минути трябва да се използва.

Специално трябва да се внимава да се запази дебелината на купол, докато леене, т.е. дебелината и близо до краищата, трябва да бъде повече от дебелината в центъра. За 4, 6, 8 и 10 м3 растение, дебелина в ръба трябва да бъде 25 см, дебелина в центъра трябва да бъде 7 см.. По същия начин, за 15 и 20 м3 растения, дебелина в центъра трябва да бъде съответно на 8 и 9 см и дебелина във възрастовата трябва да бъде 25 cm.

Малка тръба, на върха на матрицата трябва да бъдат оставени на място, до главната тръба за газ е инсталиран. Това е, за да се уверите, че главната тръба за газ е точно в центъра.

Още по време на кастинга, бетон трябва да бъдат защитени от силна слънчева светлина, като я покрива с чували от юта или сламени рогозки. Тази защита трябва да бъдат оставени на място, за най-малко една седмица. В деня след кастинга, куполите трябва да бъде направено.

Всяко забавяне може да доведе до изтичане между главния газопровод и купол. Също така от ден, след като на кастинга г., купола да се поръси с вода от 3 до 4 пъти на ден, които е известно като втвърдяване.

След около една седмица, в зависимост от температурата на Земята на матрицата могат да бъдат отстранени чрез люк. Когато всичко земята е отстранена, от вътрешната страна на купола трябва да се почиства старателно с четка и чиста вода

На чиста повърхност на слоя мазилка трябва да се прилагат, за да направи купол газонепроницаем.

1. Циментова казанчето
2. 10 мм слой, 1 цимент - 2 пясък, гипс
3. 5 мм слой, 1 цимент - 1 пясък, punning.
4. Цимент / акрилна емулсия покритие боя, 1,5 боя-20 цимент
5. Цимент / покритие боя акрилна емулсия, 1 боя -2 цимент

Мазилката трябва да бъде най-малко един ден преди следващия слой може да бъде поставен. Когато един слой мазилка се прилага, работата трябва да бъде изпълнен с най-голяма грижа и без прекъсвания. Доброто функциониране на завода е много в зависимост от газ стягане на купола.

Голямо изображение

7. Строителство изходната камера

За изграждане на изхода на резервоара, изкопни трябва да се направи точно зад шахтата. Нивото на разкопките може да бъде измерено от пода на реактор от като "аз" измерение минус дебелина на пода реактор. Земята зад люк и под пода на изхода трябва да бъде много добре уплътнена, в противен случай пукнатини ще фентанил.

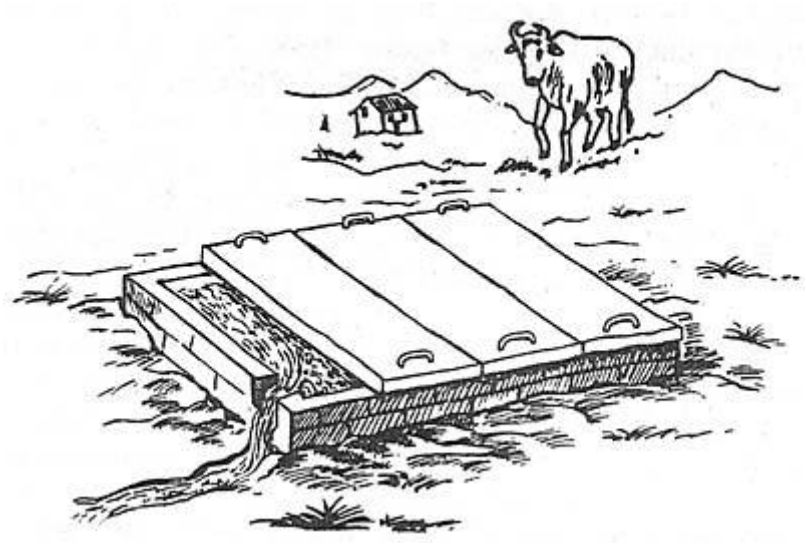
Вътрешните размери на изхода може да се намери на чертежа под A, B и D. Разстоянието от пода на разграждане до изхода етаж се дава от измерението "аз".

Важно е, че тези размери следва да са точни, тъй като те определят полезен капацитет на gasholder. По същата причина контакта на пода и тавана на стените трябва да бъде на ниво. Стените трябва да бъде вертикална и завърши с гладък слой на циментова замазка (микс: 1 цимент - 3 пясък). От външната страна, стените трябва да бъдат подкрепени с достатъчно земя орган до нивото на преливане. Това отново е да се избегнат пукнатини.

Резервоарът контакт трябва да бъде на малко по-висока кота от околните, така че няма шансове за течащата вода в контакта по време на дъждовния сезон.

В същото време на купола леене, бетонни плочи за контакт трябва да се конструира. Лесно е да се направят някои допълнителни конкретни по това време и плочата ще бъдат успешно излекувани, преди да бъдат пуснати на изхода. Плочите трябва да бъде 2,5 "до 3" дебела с правилното укрепване в 0,75 "от долната страна. Плочи трябва да бъдат с такъв размер, че те могат да бъдат манипулирани от 4-5 мъже, без особени трудности.

Повърхността, върху която се отливат плочи, трябва да бъде равна и чиста. Специално внимание трябва да се предприемат за уплътняване на бетона, като малки дупки ще изложи на армировъчна стомана с корозивни пари, идващи от течен тор в контакта и ще предизвика корозия, която може в крайна сметка да доведат до плочата колапс. Следователно, ако дупки се образуват в плочата, те трябва да бъдат блокирани с мазилка слой. Плочи аутлет покритие са от съществено значение за защита на хората и животните от падане вътре и да се избегне прекомерно изпарение на суспензията в сухия сезон.



8. Изграждане на Inlet Pit

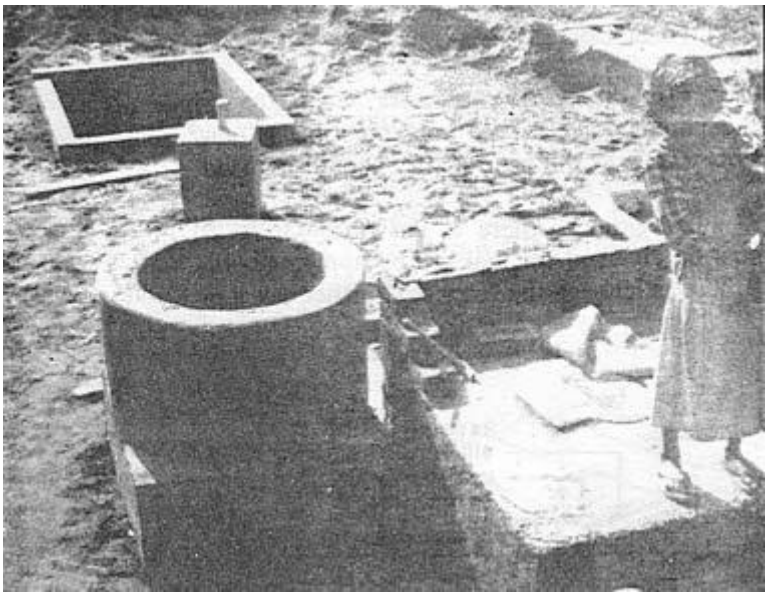
На входа яма е изработена така, че да се смесват с тор и вода. Това може да бъде изработена с или без устройство за смесване. Инсталирането на устройството за смесване е за предпочитане, не само, защото го прави експлоатацията на централата, по-лесно за потребителя, но също и защото той подобрява качеството на сместа. Когато миксер е инсталиран трябва да останат здраво закрепени към конструкцията, лесен за работа, ефективна в процеса на смесване и стоманени части в контакт с нечистотии се да е поцинкована.

В горната част на конструкцията не трябва да бъде повече от един метър от нивото на земята, и отвътре, и отвън на ямата трябва да бъде покрит с гладък слой мазилка (Mix: 1 цимент 3 пясък).

Дъното на резервоара трябва да бъде най-малко 5 см над нивото на изхода препълване. Позицията на входния отвор в пода трябва да бъде такава, че един прът или пръчка може да влезе през нея, без препятствия. По същата причина на входа на тръбата трябва да бъде без завои.

Въпреки че смесване на устройството не е инсталиран, яма на входа трябва да бъде с кръгла форма, тъй като това е по-икономичен материално-мъдър и по-лесно за ръка смесване.

В случай на тоалетна привързаност към растението е по-добре да се изгради, без сифон или капан като тиган със сифон се нуждае от повече вода, което може да доведе излишната вода вътре в биореактора. Той също така не е възможно блок на тръбата, когато тоалетната има капан. Тоалетната не трябва да бъде по-далеч от 45 градуса от линията на Харт. Освен това, нивото на гърне, трябва да бъде най-малко 25 см над нивото на изхода препълване.



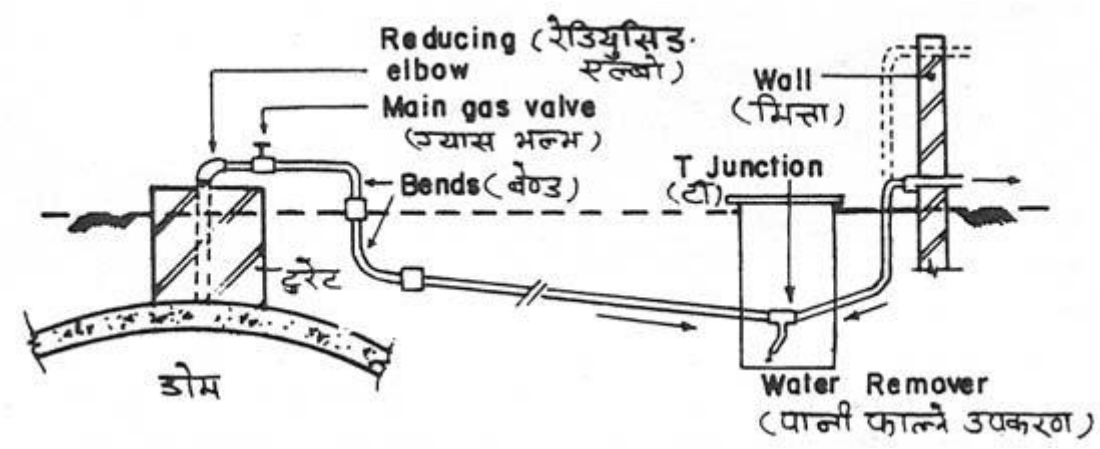
9. Да на тръбопровода

Газовата тръба, предаване на газ от растението, за да точка на потребителите, е уязвима за щети от хора, домашни животни и гризачи. Ето защо, само качеството на светлината поцинковани тръби на желязо трябва да се използва, за която трябва да бъде, където е възможно, да се зарови 1 фут под нивото на земята. Фитинги в тръбопровода трябва да бъдат запечатани с цинков замазка, тефлонова лента или юта и боя. Всеки друг агент за запечатване, като смазка, боядисайте само, сапун и др. Не трябва да бъде разрешено. За да се намали рискът от изтичане, използването на оборудване, специално съюзи, трябва да бъдат сведени до необходимия минимум. Няма фитинги трябва да се поставят между главния вентил и тръбата купол на газ.

На биогаз от биореактора е наситен с водни пари. Тази водна пара кондензира по стените на тръбопровода. Ако това кондензиране на водата, не се отстранява редовно, то в крайна сметка ще запушват тръбопровода. Следователно, маркуча за мръсната вода трябва да бъдат поставени в тръбопровода. Позицията на маркуча за мръсната вода трябва да бъде вертикално под най-ниската точка на газопровода, така че водата ще тече от гравитацията в капана. Водата може да бъде отстранен чрез отваряне на канала. Тъй като това трябва да се извършва периодично, дренаж трябва да е добре достъпни и защитени в добре, поддържа източване яма.

За свързване на горелки с газопроводи, използвайте прозрачен полиетилен маркуч трябва да се избягва. Само неопренов каучук маркуч на най-доброто качество трябва да се използва.

Веднага щом има производство на газ, всички съединения и кранове трябва да се проверяват за течове чрез прилагане дебел решение на сапун. Ако има изтичане на пяна или ще се движат или да се счупи.



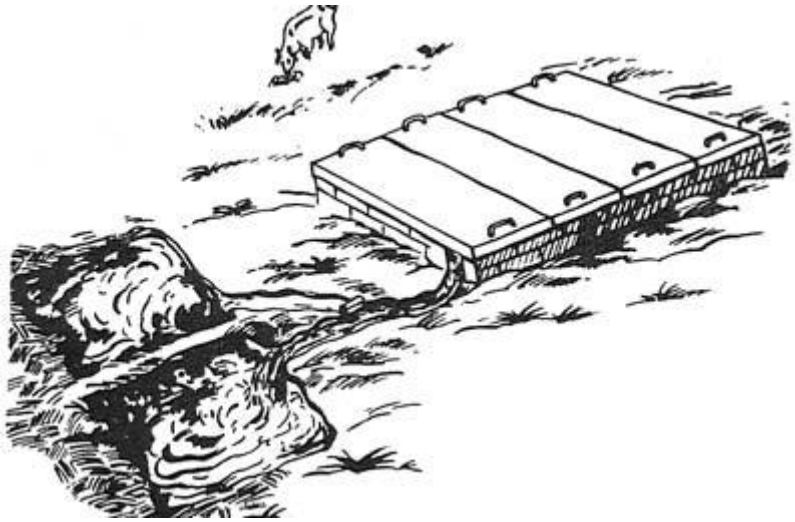
10. Компост ями

Компост ями са неразделна част от инсталацията за биогаз; растение не е пълна без тях. Минимум 2 компост ями трябва да бъдат изкопани близо до препълване на изхода, по такъв начин, че течен, може да работят свободно в ями. Достатъчно тялото земята, трябва да остане обаче, най-малко 1 м, между ями и изходната камера, за да се избегне напукване на камерните стени. Общият обем на ями на компоста трябва да бъде поне равен на обема на централата.

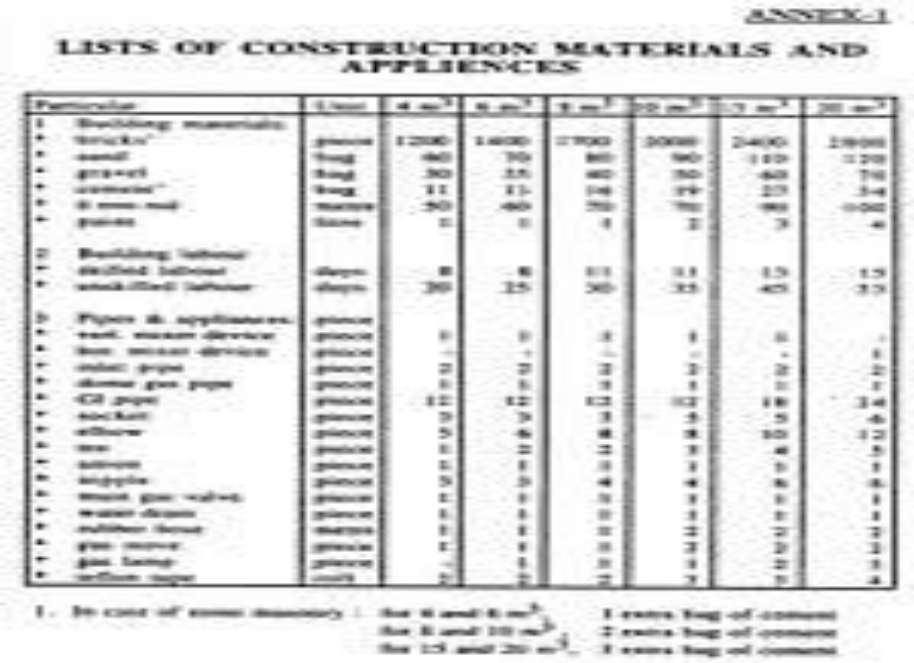
За да се направи мощен и лесен за използване като тор, компост ями трябва да бъдат запълнени със селскостопански остатъци, заедно с течен тор от завода.

Земята, идващ от копаят ями на компост могат да се използват за насипни камера на входа и на изхода и за топ пълнене на купола.

За добрата изолация по време на студения сезон и като контра тегло по отношение на налягането на газа вътре, се изисква минимум върха попълване на 40 см уплътнен земята на купола. Ако, например, защото на висока маса на подпочвените води, растението не е позиционирана достатъчно дълбоко, в началото на попълване ще бъдат податливи на ерозия поради вятъра и дъжда. В тези случаи подходяща защита, т.е. със суха каменна кръгова стена, трябва да се прилага.



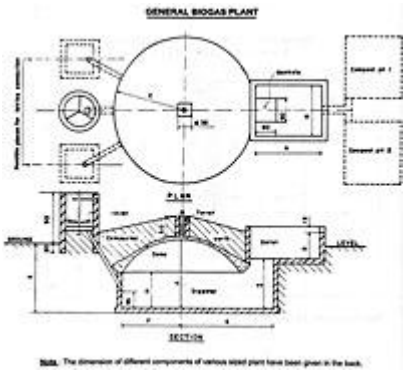
Ако съответното Мейсън и водопроводчик стриктно следвайте описаните по-горе инструкции по време на строителната фаза, цялото съоръжение ще бъде с високо качество. Следователно, собственик на завода ще бъде в крайна сметка се възползвали от инвестицията и положителна възвръщаемост ще бъде постигната според очакванията. Това отново ще убеди неговия роднина и съседи за инсталиране на инсталацията за биогаз, както и, докато един зле направен завод ще вреди на репутацията на технология за производство на биогаз.



ANNEX-1

LISTS OF CONSTRUCTION MATERIALS AND APPLIENCES

[Голямо изображение](#)



[Голямо изображение](#)

Dimension of Different Components of Various Sized Bio-Gas Plants

Components	Plant Size (m^3)					
	4	6	8	10	15	20
A	140	150	170	180	248	264
B	120	120	130	125	125	176
C	135	151	170	183	205	233
D	50	60	65	68	84	86
E	154	155	172	168	180	203
F	102	122	135	154	175	199
G	195	211	230	243	265	293
H	86	92	105	94	115	115
I	112	116	127	124	132	137
J	151	160	175	171	193	203

Note : All dimensions are in centimeters.

Обратно към **библиотека биогоривата**

Малки ферми библиотека

Биогоривата
Биогоривата библиотека
Биогорива доставки и доставчици

Биодизелът
Направете своя собствен биодизел
Майк Pelly на рецепта
Двустепенна процес на биодизел
Съвсем прост биодизел процес
Биодизел процесори
Биодизел в Хонг Конг
Емисиите на азотни оксиди
Глицерин
Биодизел ресурси в Мрежата
Да дизелови двигатели имат бъдеще?
Съдържание на растителни масла и характеристики
Пране
Биодизелът и вашия автомобил
Храна или гориво?
Прав растително масло като гориво дизел

Етанол
Етанол ресурси в Мрежата
Е етанол енергийно-ефективно?