**РЕФЕРАТ**

на тему:

**"Матеріально-технічна база підприємств агропромислового комплексу з ремонту і технічного обслуговування машин та обладнання"**

1. **Машинні двори**

По своєму призначенню машинні двори підрозділяються на два типи: центральні і бригадні. В невеликих господарствах двори обох типів можуть бути суміщені. В господарствах, де немає типових центральних виробничих баз, машинні двори організовують окремо, незалежно від виробничих баз.

На центральному машинному дворі бережуть все тривало невживані у виробництві автомобілі, трактори, зернові і спеціальні комбайни, а також складні сільськогосподарські машини, стаціонарне устаткування, чекаючи монтажу або що демонтується для реалізації або ліквідації.

На бригадних машинних дворах бережуть сільськогосподарські машини, ремонтовані на пункті технічного обслуговування бригад (відділень); проводять післясезонне обслуговування і ремонт машин; комплектують їх в агрегати і заздалегідь настроюють; усувають несправності в процесі експлуатації машин; одержують нові машини з центрального машинного двору, випробують їх і заздалегідь регулюють.

Вибір відповідного типового проекту залежить від розміру, напряму господарства, структури і кількісного складу МТП. Зразкові розміри майданчиків і складських приміщень для найпоширеніших господарств степової зони приведені в таблиці. Вибираючи типовий проект для конкретного господарства, необхідно передбачити 5–8% резервній площі для ново поступаючи машин.

Таблиця 1. Розміри відкритих майданчиків і складських приміщень, що рекомендуються

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Напрям господарства | Число машиномісць | Відкриті майданчики | | Складські приміщення | |
| всього, га | машиномісць м2 | всього, м2 | машиномісць, м2 |
| Зернове | 350  450  600 | 4,4  5,4  6,9 | 125  120  115 | 264  336  408 | 0,75  0,74  0,68 |
| М'ясо-молочне | 350  450  550 | 4,2  5,2  6,1 | 120  115  110 | 240  288  336 | 0,69  0,64  0,61 |

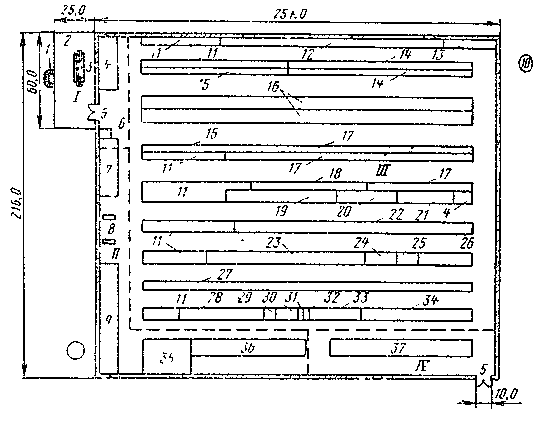
На території умовно виділені робочі зони з майданчиками для миття, монтажу, консервації і тривалого зберігання машин.

Майданчик для очищення і миття машин винесений за межі основної території і розташовується недалеко від основних в'їзних воріт і прохідної. Це дозволяє завозити машини на територію машинного двору тільки чистими.

У прохідній передбачена кімната для завідувача, де оформляють наряди і бережуть всю документацію, і кімната відпочинку.

Недалеко від прохідної розміщуються склад, розвантажувальна естакада і майданчики для монтажу і демонтажу сільськогосподарських машин. Наявність двох воріт в зоні підготовки і трьох в зоні зберігання машин виключають зайві переїзди по території двору. Планування майданчиків на машинному дворі виконано з урахуванням зайнятості машин на польових роботах, їх технологічній однорідності і можливості пошкодження покриттів проїздів при постановці на тривале зберігання.

На малюнку 1 показаний план експериментального машинного двору на 450 машино-місць. Такі двори призначений для господарств зернового напряму з площею паші 24–32 тис. га. Основні техніко-економічні показу тіл і машинних дворів приведені в таблиці 2.



Мал. 1. Центральний машинний двір па 450 місць: Зони: І – підготовки машин до зберігання; ІІ – збірки і короткочасної стоянки нової техніки; ІІІ – тривалого зберігання машин; ІV – розбирання і ліквідації техніки, що прийшла в непридатність; 1 – склад горючих і змащувальних матеріалів; 2 – мийний майданчик; 3 – естакада; 4 – майданчик для інших машин; 5 – ворота; 6 – прохідна; 7 – склад вузлів і деталей; 8 – стелаж-навіс з розвантажувальним пристроєм; 9 – майданчик для зберігання вузлів нових машин; 10 – пожежний резервуар; 11-резервний майданчик; 12 – майданчик для гусеничних тракторів; 13 – майданчик для тракторів із змонтованими машинами; 14 – майданчик для тракторів колісних; 15 – майданчик для жаток і комбайнів; I6 – майданчик для комбайнів без жаток; 17, 18 – майданчики для жаток рядних; 19 – майданчик для автомобілів; 20 – майданчик для тракторів; 21 – майданчик для засобів технічного обслуговування; 22 – майданчик для причепів тракторних; 23 – майданчик для грабель; 24 – майданчик для прес-підбирачів; 25 – майданчик для підбирачів-складальників копи; 26 – майданчик для стогометалей; 27 – майданчик для косарок; 28 – майданчик для силосозбиральних комбайнів; 29 – майданчик для картоплекопачів; 30 – майданчик для обприскувачів, обпилювачів; 31 – майданчик для аерозольних генераторів; 32 – майданчик для дощувальних установок; 33 – майданчик для підбирачів; 34 – майданчик для автозавантажувачів сівалок; 35 – майданчик для збірки і регулювання нової техніки; 36 – майданчик для стоянки нової техніки; 37 – майданчик для списаних машин

Покриття майданчиків можуть бути ґрунтові (з дернини багаторічних трав), поліпшені ґрунтові (з щебенно-гравієвої суміші, або коленого каменя булижника), асфальтобетонні і цементні. Кращими є останні, проте зберігання на них обходиться господарствам дуже дорого. Частіше майданчики готують з дернини багаторічних трав або утрамбованого і профільованого ґрунту з додаванням щебеню, шлаку, гравію і ін. Гравієві смуги обладнають шириною 5 м, завтовшки 15–18 см і ущільнюють важкими катками. Поверхня смуг глибиною до 2 см обробляють бітумом. Відстань між смугами 12 м.

Таблиця 2. Основні техніко-економічні показники машинних дворів

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | Типовий проект №274 на 700 машин; | Експериментальні проекти | |
| на 450 машин | на 270 машин |
| Площа, га: | 8,0 | 6,4 | 4,3 |
| У тому числі: | 59,0 | 10,3 | 7,3 |
| майданчиків для стоянки, розвантаження, збірки – машин, доріг і проїздів з твердим покриттям, тис. м2 |
| складів для зберігання вузлів і деталей, м2 | 8760 | 1152 | 730 |

Проїзди між рядами машин покривають гравієм з або коленого каменя булижника або асфальтобетоном. Для дерненних покриттів краще висівати трав'яні суміші кущових і кореневищних злаків, що мають невисокий травостій. Норми висіву повинні бути в 3–5 разів вище за звичний кормовий посів.

На майданчиках для зберігання комбайнів і жаток, і місцях установки підставок роблять, як правило, асфальтобетонні опори, на майданчиках регулювання нової техніки укладають збірні залізобетонні плити на піщаній підставі завтовшки до 30 см.

Для миття і обдування машин стислим повітрям часто, використовують механізовані заправні агрегати МЗ, агрегати АТУ-А, АТУ-G, АТУ-П або мийну установку ОМ-3360, ПЗ/30 і компресор. Для багатократного використовування миючої води влаштовують водовідстійники місткістю 40–50 м3. В цьому випадку можна додавати до води інгібітори корозії (наприклад, ПВ). Це особливо важливо для господарств, розташованих на території з сильно засоленими поверхневими і ґрунтовими водами.

Машинні двори обладнають відповідно до правил пожежної безпеки: вогнегасниками, пожежним інвентарем, ящиками з піском. Електроосвітлення машинних дворів повинне бути від низьковольтної повітряної мережі 380/220 В. Охоронне освітлення забезпечують світильники типа СПО.

**2. Пункти технічного обслуговування**

Пункт технічного обслуговування – це сукупність споруд, оснащених устаткуванням для технічного обслуговування і між змінної стоянки закріпленої за бригадою (відділенням) техніки, регулювання і комплектування машинно-тракторних агрегатів, зберігання і поточного ремонту нескладних сільськогосподарських машин.

Пункт технічного обслуговування служить базою для техніки, що використовується в бригаді (відділенні) і організаційним центром для механізаторів. Розміщують його, як правило, на околиці населеного селища, в якому живуть механізатори. В цьому випадку відпадає необхідність перевозити їх на початку і кінці робочого дня. Якщо поля видалені від селища і польовий період триває п'ять-шість місяців, пункт організовують також при селищі, але на період сільськогосподарських робіт на полях передбачають тимчасову стоянку агрегатів.

По досвіду багатьох сільськогосподарських виробників відповідно до призначення територію пункту умовно ділять на три зони: тривалого зберігання; короткочасної стоянки, регулювання і комплектування агрегатів; обслуговування і ремонту машин. В окремих випадках, коли ПТО розміщується далеко від населених пунктів, організовується четверта, побутова зона. В ній передбачається будинок механізаторів з їдальнею, кімнатою відпочинку, червоним кутом, учбовим класом, гардеробом, душовою і т.д.

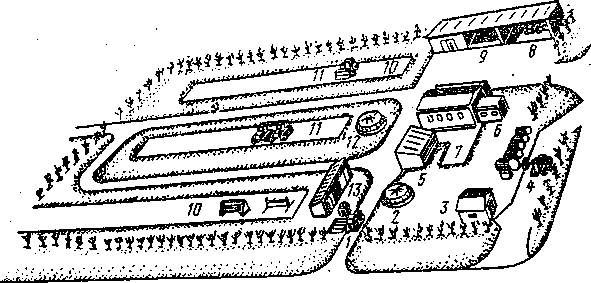
Перша і друга зони ПТО утворюють територію бригадного машинного двору, при цьому зона тривалої стоянки машин виділяється легкою огорожею. При повній спеціалізації обслуговування доступ механізаторів в цю зону обмежують.

У даний час широке поширення набули типові проекти ПТО 816–15, 816–16, 816–18, 816–19 для бригад і відділень з парком 10, 20, 30, 40 тракторів з відповідним набором сільськогосподарської техніки (таблиця 3). Всі вони однотипні і відрізняються один від одного кількістю обслуговуваних тракторів, потужністю виробничих об'єктів і розмірами території, відведеної під ПТО. Пункти розроблені в двох варіантах: 1 – дороги і майданчики для стоянки н зберігання машин передбачені з твердим покриттям, 2 – дороги і майданчики для стоянки і зберігання машин– з ґрунтовим покриттям.

Таблиця 3. Основні техніко-економічні показники діючих проектів ПТО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник |  | Типовий | проект |  |
| 819–15 | 819–16 | 819–18 | 819–19 |
| Кількість обслуговуваних машин, физ. ед.:  тракторів  комбайнів  машин різних | 10  7  84 | 20  12  167 | 30  20  249 | 40  26  332 |
| Розмір території, га | 0,91 | 1,68 | 2,18 | 2,96 |
| Площа, м2:  під будівлями і спорудами  під дорогами з твердим покриттям | 1118 1970 | 1244 3050 | 1406 3930 | 1680 5500 |
| Майданчики для зберігання машин з ґрунтовим поліпшеним покриттям, м2 | 1440 | 3180 | 4800 | 6440 |

На малюнку 2 представлено технологічне планування типового пункту технічного обслуговування бригади або відділення з парком на 20 тракторів. Такі проекти знаходять широке вживання.



Мал. 2. Пункт технічного обслуговування – машин бригади (відділення) на 20 тракторів: 1 – пост зовнішнього миття машин; 2 – резервуар для води на 50 м3; 3 – склад масел; 4 – пост заправки з роздаточною колонкою; 5 – навіс для регулювання сільськогосподарських машин; 6 – майстерня з електростанцією; 7 – майданчик для регулювання машин; 8 – гараж для пересувних агрегатів технічного обслуговування; 9 – склад для зберігання вузлів і деталей, що знімаються; 10 – майданчик короткочасної стоянки машин; Я – майданчики для тривалого зберігання машин; 12 – протипожежний резервуар для води на 100 м3; 13 – склад

Майданчик для зовнішнього миття машин споруджують у всіх пунктах за типовим проектом №816–73. Вона дозволяє обслуговувати машини завдовжки до 12 м і шириною 6 м. Насосні установки, вживані для миття, повинні мати робочий тиск не менше 2,5 кг/см2, продуктивність 20–30 л/міни і забезпечувати забір рідини з водоймищ на висоту 4–6 м. Вказаним умови! задовольняє насосна установка типа ПС. Проте при її експлуатації не можна застосовувати миючі розчини на лужній або кислотній основі.

На межі між майданчиками ремонту і короткочасної стоянки розташована типова опалювальна майстерня*.* В ній влаштована кузня, електрогазозварювання (де працює коваль і зварювач), ділянка обслуговування паливної апаратури і електроустаткуванні, бокс для ремонту машин з окремими воротами. Через них можна закотити в бокс будь-яку машину шириною до 5 м і заввишки до 3 м. В будівлі майстерні розміщений і пост технічного обслуговування тракторів. Тут працює майстер-наладчик. Більш детально характеристика типових майстерень ПТО буде приведена нижче.

На пунктах технічного обслуговування передбачений навіс з монорельсом і бетонним майданчиком (типовий проект №816–72) для роботи в непогожі дні. На вагу обладнаний ручною кішкою (з механізмами підйому і пересування) вантажопідйомністю 3,2 т. Монорельс розташований в центрі майданчика, дозволяє виконувати наступні операції: знімати сільськогосподарські машини, доставлені на автомобілі, причепі, і встановлювати їх на бетонний майданчик; знімати або навішувати різні навісні знаряддя на трактори і інші самохідні машини; вантажити відрегульовані машини на автомобілі і причепи; кантувати регульовані машини і перевіряти їх ходову частину в підведеному поляганні.

Поряд з навісом обладнають майданчик для збірки і регулювання нової техніки; розміщення упакованого устаткування і вузлів машин, що підлягають збірці; майданчики для тимчасової стоянки зібраних і відрегульованих машин. Близько до майданчиків для збірки і регулювання машин часто розташовують складські приміщення для зберігання знятих з машин агрегатів, вузлів і деталей, три типи неопалювальних складів: типовий проект №709–29 – на 10 тракторів; №709–30 – на 20 і 30 тракторів №709–31 – на 40 тракторів. Приміщення складу обладнають стелажами, спеціальними шафами і іншим засобами. Склади мають по три ізольованих один від одного відділення, в яких бережуть акумуляторні батареї; вироби з гуми і текстильних матеріалів, ремені, пневматичні шини; агрегати, вузли і запасні частини, втулково-роликові ланцюги, невеликі машини, обприскувачі, сільськогосподарський інвентар, інструмент, тару і т.д.

Пункт технічного обслуговування посту заправки*,* який будують по типових проекту №503–16. Паливо на нафтоскладі бережуть в підземних або наземних зварних горизонтальних циліндрово-резервуарах місткістю 10 м3, масло – в залізних бочка; в складі 3*.* Паливо з автоцистерн в резервуари сливають по зливному пристрою із спеціальним фільтром.

Трактори і самохідні машини заправляють дизельним паливом з одночасним обліком його в літрах паливнороздавальною колонкою 03–1769 з електрично приводом, видають автомобільний бензин паливною колонкою ТК-40 і 376-М

Для стоянки пересувних засобів технічного обслуговування, що базуються на пункті технічного обслуговування, передбачений гараж*.*

У бригадах деяких підприємств ПТО побудовані за проектом №8–04–69 (рис. 3.). В плануванні пункту передбачені необхідні зони ремонту і комплектування (А), тривалого зберіганні*,* (Б), короткочасної стоянки (В).

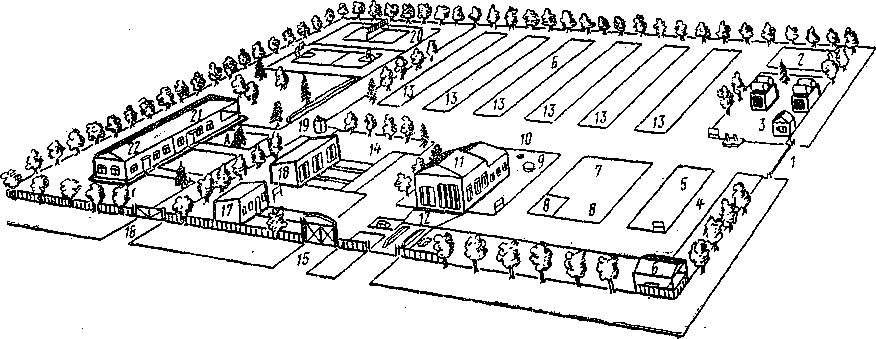
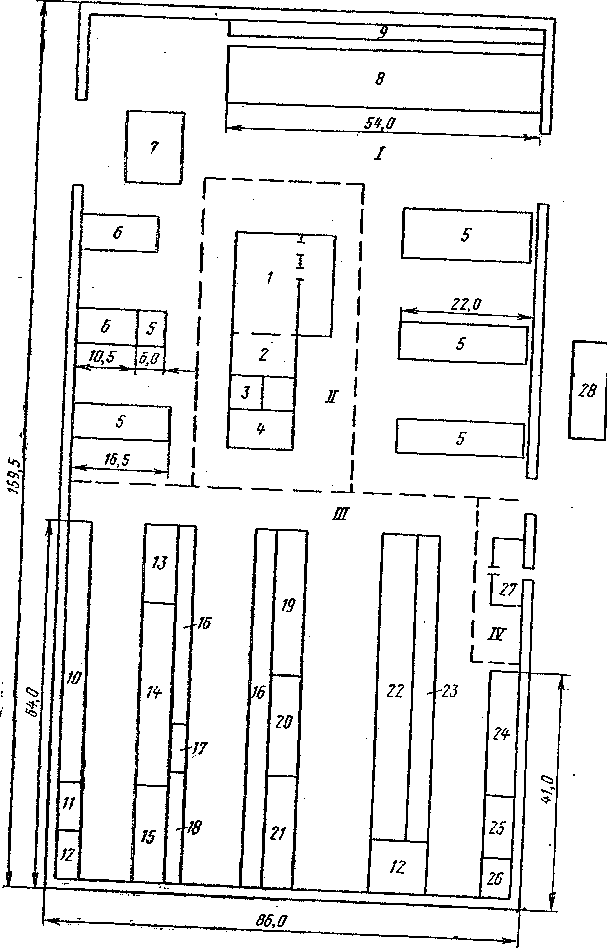


Рисунок 3. Пункт технічного обслуговування машинно-тракторного парку бригади

1-в'їзні ворота з шлагбаумом для широкогабаритних сільськогосподарських машин; 2 – майданчик для зберігання металолому; 3 – заправна і склад горючих н змащувальних матеріалів; 4 – майданчики для стоянки тракторів; 5 – майданчик для стоянки автомашин і причепів; 6 – альтанка; 7 – майданчик для збірки нових сільськогосподарських машин; 8 – майданчик для регулювання сільськогосподарських машин; 9 – пожежний резервуар; 10 – каналізаційний колодязь; 11 – майстерня; 12 – прохідна і мийна естакада; 13 – майданчики з твердим покриттям для зберігання машин; 14 – майданчик з твердим покриттям для тракторів, що працюють взимку; 15, 16 – в'їзні ворота; 17 – склад для знімних вузлів і деталей; 18 – опалювальний гараж на шість тракторів; 19 – туалет; 20 – спортивний майданчик; 21 – їдальня і кухня; 22– кімната відпочинку і гуртожиток механізаторів; 7– службово-побутова будівля; 28 – майданчик для миття машин



Мал. 4.Планування пункту технічного обслуговування на 20 тракторів: Зони: – І короткочасна стоянка машин н агрегатів; ІІ – технічного обслуговування і ремонту машин; ІІІ – тривалого зберігання техніки; IV – побутова; 1 – майстерня; 2 – майданчик для ремонту машин; 3 – навіс для регулювання сільськогосподарської техніки; 4 – майданчик для комплектування агрегатів; 5 – майданчик для скомплектованих агрегатів; 6 – майданчик для причепів; 7 – стоянка широкозахватних агрегатів; 8 – майданчик для зернозбиральних комбайнів; 9 – майданчик для жаток; 10 – майданчик для сівалок рядних; 11 – майданчик для стогометателей; 12 – резервний майданчик; 13 – майданчик для підбирачів-складальників копи; 14 – майданчик для грабель; 15 – майданчик для косарок причіпних; 16 – майданчик для культиваторів; 17 – майданчик для косарок навісних; 18 – майданчик для сівалок квадратно-кубел; 19 – майданчик для лущильників дискових і борін; 20 – майданчик для зернонавантажувачів; 21 – майданчик для гноєрозкидачів; 22 – майданчик для тракторних зчеплень; 23 – майданчик для плугів і лемішних лущильників; 24– майданчик для зубових борін; 25 – майданчик для водоналивних кільчастих катків; 26 – майданчик для картоплесаджалок.

В багатьох підприємствах використовують другу серію ПТО для бригад і відділень з парком 10, 20, 30 і 40 тракторів. Ці проекти на відміну мають меншу вартість, поліпшене планування виробничих об'єктів, сучасне технологічне устаткування, крім того, в них передбачений літній варіант з полегшеними розбірно-щитовими виробничими спорудами.

З цієї серії планування ПТО на 20 тракторів приведено на малюнку 4. Зона технічного обслуговування машин знаходиться в центрі ПТО. Що входять в неї майстровий*,* бетонований майданчик для ремонту, навіс і майданчик для комплектування машинно-тракторних агрегатів утворюють закінчений технічний комплекс. Це зручно для механізаторів: вони в будь-яку погоду можуть скористатися послугами майстерні, використати навіс і усунути виниклу несправність машини. Навкруги зони ІІ розташовується зона міжзмінної і короткочасної стоянки скомплектованих агрегатів. В ній збільшена кількість і розмір майданчиків для стоянки агрегатів, у тому числі передбачений майданчик для стоянки широкозахватних.

У другій половині ПТО розташована зона для тривалого зберігання сільськогосподарської техніки. При розробці майданчиків цієї зони врахована зайнятість машин на сільськогосподарських роботах, зручність заїзду МТА і тривалість їх зберігання на ПТО.

**Використана література**

1. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий. – М. Агропромиздат. 1990. – 352 с.
2. Докуніхін В.З., Бурдейний В.С., Загузов М.М. / Проектування раціональної організаційної структури та структури управління підприємствами технічного сервісу АПК – Житомир: ДАУ, 2004 р. – 60
3. Агулов І.І. Вознюк Л.К. Довідник по технічному обслуговуванні сільськогосподарських машин. – К.: Урожай 1989. – 256 с.с.
4. Зеркалов Д.В. «Обладнання для технічного обслуговування і ремонту машин» – К.: Урожай 1991. – 208 с.
5. Справочная книга по организации ремонта машин в сельськом хозяйстве. Под ред. А.И. Селевановой – М.: Колос 1976. – 464 с.
6. Справочник по ремонто-обслужающему производству Агропромы – шленого комплекса. А.П. Корча, В.К. Чумак, А.Г. Ошколо, М.С. Гутарович – К.: Урожай 1988. – 240 с.