ДОМАШНІМ МАЙСТРАМ І РАДІОЛЮБИТЕЛЯМ

СВОЇМИ РУКАМИ

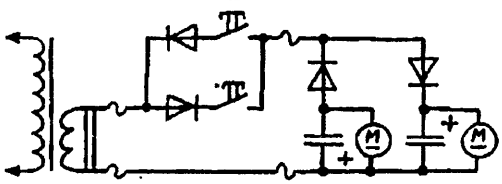
№ 16 (196)
Серпень 2007 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

ЗРОБІТЬ САМІ ВСЕ ДЛЯ ДОМУ, ДЛЯ ДАЧІ, ДЛЯ БІЗНЕСУ, ДЛЯ ВИЖИВАННЯ

АБИ ІГРАШКИ ЖИВИТИ ВІД ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ

Багатьох батьків замучили маленькі "власники" електрифікованих іграшок, що потребують усе нових і нових батарейок. Тим часом деякі іграшки можна заживлювати від електромережі.



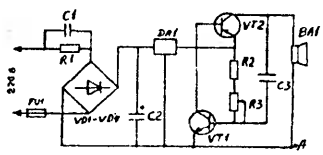
Керований усюдихід, наприклад, можна перевести на мережне живлення (див. *малюнок*), попутно замінивши ненадійний провід керування звичайним двожильним від побутового приладу.

Для виконання команд «Уперед», «Управо», «Вліво» «Стоп» досить двох кнопок. В і д команди «Назад» прийдеться відмовитися, але, сподіваюся, Ваш спадкоємець змириться з цим, а Ви зітхнете з полегшенням - грошей на батарейки більше не буде потрібно...

Ю. БОРОДАТИЙ.
Івано-Франківська обл.

ПРИБОР ДЛЯ ОТПУГИВАНИЯ НАСЕКОМЫХ

Комары терроризируют людей не только в лесу или около речки, но и в жилых помещениях, особенно в ночное время, когда человек не может активно с ними бороться. Применять генератор для отпугивания комаров неэффективно, так как он питается от марганцево-цинковых элементов, срок эксплуатации которых ограничен.



Для этой цели автор предлагает прибор с питанием от сети переменного тока 220 В.

Устройство. Бестрансформаторное питание обеспечивает сетевой выпрямитель на конденсаторе С1, резисторе R1 и диодном мосте VD1-VD4 (см. *рисунок*). Конденсатор С1 является балластной нагрузкой для сетевого напряжения. Выпрямленное диодным мостом VD1-VD4 напряжение сглаживается конденсатором С2, окончательно выравнивается стабилизатором DA1 и поступает на генератор импульсов, собранный на двух транзисторах различной структуры со статическим коэффициентом передачи тока больше 30. Колебания в нем возникают из-за положительной обратной связи между выходом транзистора VT2 и входом транзистора VT1. Частота генерируемых колебаний 10-20 кГц и зависит от емкости конденсатора обратной

(Закінчення на с.8)

БУДІВНИЦТВО ПОГРЕБІВ

Інтенсивне захоплення нашими співвітчизниками садівництвом і городництвом відродило інтерес до будівництва погребів (льохів), що з успіхом застосовували в недалекому минулому для збереження сільськогосподарської продукції.

Таке ставлення до традиційних погребів і льодовиків цілком обгрунтоване - у погребах із гарною гідроізоляцією і вміло підібраною вентиляцією надійно підтримується постійний температурно-вологісний режим, витримуються сприятливі умови для збереження продуктів, у результаті чого вони довго не псуються, не всихають і не втрачають властиві їм смак і запах.

У невеликій серії статей на сторінках нашої газети будуть наведені рекомендації з влаштування основних видів погребів, але головне призначення цих рекомендацій - бути основою для творчості в кожному конкретному випадку.

На присадибних ділянках звичайно будують традиційні погреби з цегли і бетону, колод і просто земляні, спорудити які під силу будь-якому власнику. Завжди майстри-умільці, що вміють спорудити добротний погріб, користалися в народі величезною повагою поряд із майстрами-колодязниками і пічниками.

За будовою погреби поділяють на три модифікації: цілком заглиблені, напівзаглиблені і наземні. В основному модифікацію погреба визначають гідрогеологічні умови ділянки, на якій передбачається будувати погріб.

Вибираючи конструкцію погреба, слід враховувати місце на ділянці, корисний обсяг сховища і наявність будівельних матеріалів.

Де закласти погріб. Погріб найкраще влаштовувати на підвищеному і сухому місці, тому що в цьому випадку значно спрощуються гідроізоляційні роботи, а сама гідроізоляція виходить надійною і довговічною. Бажано, щоб грунтові води не доходили до основи (днища) погреба на 0,5 м. Якщо ділянка низинна, перезволожена, під погріб роблять піщано-гравійне підсипання (подушку), щоб "відірвати" його від грунтових вод.

Рівень грунтових вод визначають навесні, коли він найбільш високий, а також восени в період затяжних дощів за рівнем води в найближчих колодязях, шурфах, розвідувальних свердловинах.

У місцях, де грунтові води залягають не глибоко, як

(Закінчення на с.4-5, 8)

Передплата нашої газети на 2007 рік триває. Індекс - 35392.

СИСТЕМА ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛЯ: НЕСПРАВНОСТІ І ЇХ УСУНЕННЯ

(Продовження. Початок на у №15)

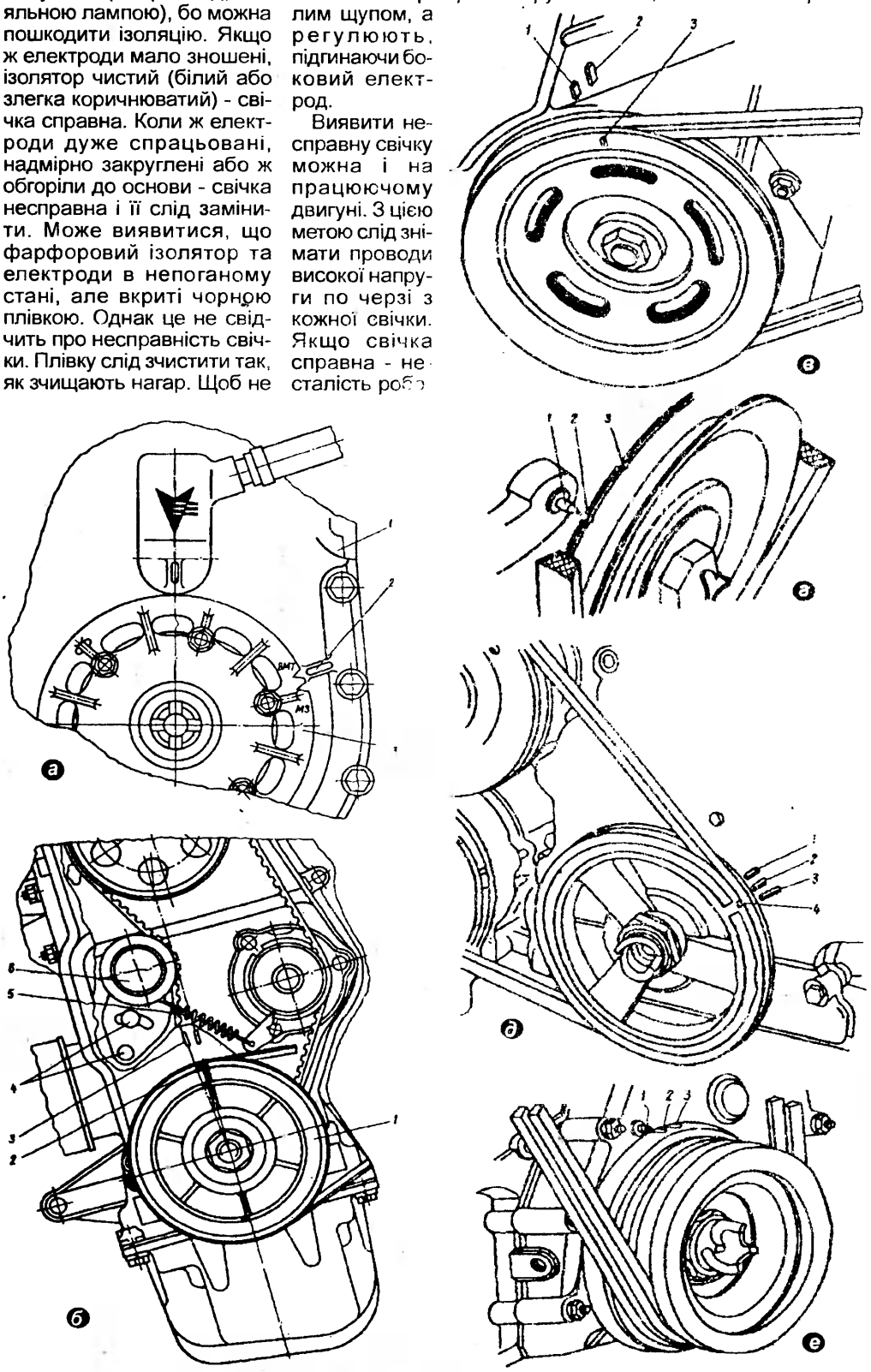
Не варто просушувати та обпалювати свічки сильним полум'ям (наприклад, паяльною лампою), бо можна пошкодити ізоляцію. Якщо ж електроди мало зношені, ізолятор чистий (білий або злегка коричнюватий) - свічка справна. Коли ж електроди дуже спрацьовані, надмірно закруглені або ж обгоріли до основи - свічка несправна і її слід замінити. Може виявитися, що фарфоровий ізолятор та електроди в непоганому стані, але вкриті чорною плівкою. Однак це не свідчить про несправність свічки. Плівку слід зчистити так, як зчищають нагар. Щоб не попсувати ізолятор, свічку не варто чистити гострими металевими предметами або ножем. Зазор між електродами свічки перевіряють круглим щупом, а регулюють, підгинаючи боковий електрод.

Виявити несправну свічку можна і на працюючому двигуні. З цією метою слід знімати проводи високої напруги по черзі з кожної свічки. Якщо свічка справна - не-сталість робо-ти двигуна при зніманні з неї провода з наконечником збільшиться. Знімання провода з пошкодженої свічки не відб'ється на сталості його роботи.

Несправну свічку слід замінити справною тієї ж марки. Якщо такої можливості немає, то можна використати свічку, близьку до несправної за параметрами. Наприклад, свічки А17ДВ, які встановлюють на двигуни автомобілів ВАЗ, можна тимчасово змінити свічками А17Д або А20Д, в крайньому ж випадку іншими свічками з діаметром різьби 14 мм. Слід пам'ятати, що при використанні свічки з коротшою різьбовою частиною, різьба в головці, що виходить у камеру згорання, буде закрита неповністю і її оголена частина вкриється нагаром, що утруднить наступне вкручування штатної свічки. Свічка з довшою різьбовою частиною перегріватиметься, а занадто довга свічка може навіть пошкодити днище поршня. Крім того, використання свічок, що не призначені для двигуна певної марки, призведе до порушення процесу згоряння суміші в циліндрах. Отже заміну штатних свічок іншими слід вважати вимушеним тимчасовим виходом із положення.

Перед установленням на місце свічки запалювання

(Закінчення на с 3)



Мал. 16 ***Розташування міток для встановлення та контролю моменту запалювання в двигунах автомобілів:***

а - ЗАЗ-968М (написи ВМТ та М3 зроблені на кришці відцентрового маслоочисника): 1 - кришка розподільника шестерень; 2 - виступ на кришці; 3 - кришка відцентрового маслоочисника;

б - ЗАЗ-1102: 1 - шків приводу генератора; 2 - мітка на шківі привода генератора (проріз на зовнішньому боці шківа); 3 - мітки М3 та ВМТ на верхньому кожусі зубчастого ременя; 4 - болти кронштейна натяжного ролика, 5 - пружина натяжного ролика, 6 - натяжний ролик;

в - ВАЗ-2108, -2109: 1, 2 - відповідно мітки М3 та ВМТ; 3 - мітка на шківі колінчастого вала;

г - «Москвич-2140», АЗЛК-21412: 1 - установочний штифт; 2, 3 - відповідно мітки ВМТ та М3;

д - ВАЗ (крім ВАЗ-2108, -2109), АЗЛК-2141: 1 - мітка встановлення запалювання за 10° до ВМТ; 2 - мітка М3; 3 - мітка ВТМ, 4 - мітка на шківі колінчастого вала;

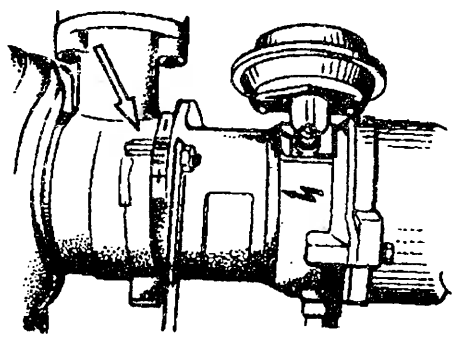
е - ГАЗ-24-10, ГАЗ-3102: 1 - штифт; 2, 3 - відповідно мітки ВМТ та М3.

СИСТЕМА ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛЯ: НЕСПРАВНОСТІ І ЇХ УСУНЕННЯ

(Закінчення.
Початок у №15 і на с.2)

слід добре припудрити її різьбову частину порошком графіту, одержаним хоча б із м'якого олівця. Завдяки цьому свічку буде легко вивернути.

Після закінчення робіт із системою запалювання слід перевірити та при необхідності відрегулювати момент запалювання. Розташування установочних міток на двигунах автомобілів різних марок показано на *мал.16*. Перед регулюванням на корпусі переривача-розподільника помічають положення гнізда бокового провода кришки розподільника, до якого підходить провід від свічки першого циліндра. Знімають кришку розподільника, один провід контрольної лампи приєднують до клеми провода низької напруги, а інший - до "маси", вставляють пускову рукоятку в храповик колінчастого вала (при відсутності храповика можна скористатися ключем), включають систему запалювання і при виключеній передачі поволі обертають колінчастий вал. При правильно встановленому моменті запалювання лампа загориться при співпаданні мітки МЗ на шківі з міткою на нерухомій деталі (автомобілі ЗАЗ, "Москвич-2140", АЗЛК-21412, ГАЗ-24-10, ГАЗ-3102) або мітки на шківі з міткою МЗ на нерухомій деталі (автомобілі ВАЗ, АЗЛК-2141). Якщо мітки не збігаються, колінчастий вал треба повернути у таке положення, щоб контактна пластина ротора стала проти нанесеної мітки на корпусі переривача-розподільника. Після цього ослабити кріплення корпуса, встановити октан-коректор (якщо він є) у нульове положення і поволі повернути корпус напроти сонця до загоряння контрольної лампи. Одночасно з цим злегка притиснути пальцем ротор у напрямку повороту корпуса, щоб вибрати зазор. Корпус переривача-розподільника треба зупинити точно в момент загоряння лампи (в момент початку фази розмикання контактів). Утримуючи корпус у цьому положенні, слід затягнути його кріплення.



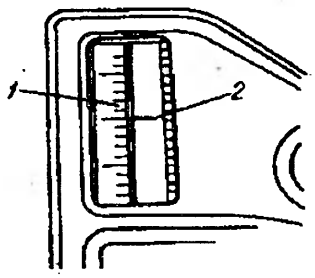
Мал.18. ***Взаємне розташування датчика-розподільника запалювання та корпуса допоміжних механізмів*** *(стрілкою показано виступ на корпусі).*

На автомобілях, обладнаних електронною безконтактною системою запалювання, проконтролювати та більш точно встановити момент запалювання можна за допомогою стробоскопа. З цією метою клему «+» стробоскопа з'єднують із плюсовим виводом акумуляторної батареї, а клему «-» - із "масою" автомобіля. Затискач датчика стробоскопа приєднують до провода високої напруги першого циліндра. Запустивши двигун, спрямовують миготливий потік світла на мітки (*мал.16*), а в автомобілів ВАЗ-2108, -2109 - у люк картера зчеплення. Якщо момент запалювання встановлений правильно, то нанесена на шківі мітка МЗ співпадає з міткою на нерухомій деталі (*мал.16, а, г, е*) або ж із міткою МЗ на нерухомій деталі співпадає мітка на шківі (*мал. 16, б, в, д*). При освітленні люка картера зчеплення автомобілів ВАЗ-2108, -2109 мітка 2 на маховику (*мал.17*) повинна на одну поділку не доходити до середньої поділки на шкалі 1.

Якщо необхідно відрегулювати момент запалювання, двигун зупиняють, ослаблюють гайки кріплення датчика-розподільника запалювання (*мал.18*) та повертають його за сонцем для більш раннього моменту запалювання, та проти сонця - для більш пізнього (дивитися слід від кришки датчика-розподільника). Одна поділка на фланці відповідає приблизно п'яти градусам повороту колінчастого вала.

Відрегулювавши момент запалювання, затягують гайки кріплення корпуса переривача-розподільника та знов перевіряють встановлення моменту запалювання.

Правильність встановлення моменту запалювання доцільно перевірити на ходу автомобіля. Для цього під час руху автомобіля з швидкістю 40-50 км/г. (при прогрітому двигуні) різко натискують на педаль керування дросельними заслінками. Якщо при цьому в двигуні



Мал.17. ***Взаємне розташування шкали та мітки на маховиках двигунів автомобілів ВАЗ-2108, -2109:***
1 - шкала; 2 - риска на маховику.

виникнуть та швидко припиняться детонаційні стуки - момент запалювання встановлений правильно. При ранньому запалюванні детонаційні стуки чутно значно довше, а при пізньому - вони взагалі не виникають.

Якщо при пуску двигуна чутно сильні хлопки у повітряному фільтрі та постріли у глушнику - порушено порядок приєднання проводів від розподільника запалювання до циліндрів.

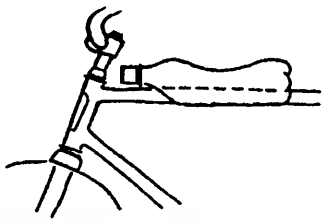
Інколи трапляється, що двигун не вдається запустити після миття. В цьому випадку слід зняти кришку розподільника, ретельно протерти її гнізда та внутрішню поверхню, а також продути стиснутим повітрям наконечники свічок запалювання.

М.Ю. ОСНОВЕНКО,
П.М. ШОЦЬКИЙ,
В.І. СИРОТА.

ВЕЛОСІДЛО З ПЛАСТИКОВОЇ ПЛЯШКИ

При поїздці на рамі велосипеда пасажир відчуває незручності: труба - не найкраще місце для сидіння. Виготовити зручне пневматичне крісло-сідло для велопасажира можно з одноразової пластикової пляшки.

Витиснувши з порожньої пляшки близько 2/3 повітря, загвинчують пробку до упору. Поклавши пляшку на раму (див. *малюнок*), сідають на неї. Випробування показали, що втратити на ходу таке сідло майже неможливо. Способ посадки пассажира будь-який ("чоловічий" або "жіночий").



Особливо зручно перевозити на такому імпровізованому сідлі детей.

ВЕЛОЛАНЦЮГ ЩЕ ПОСЛУЖИТЬ

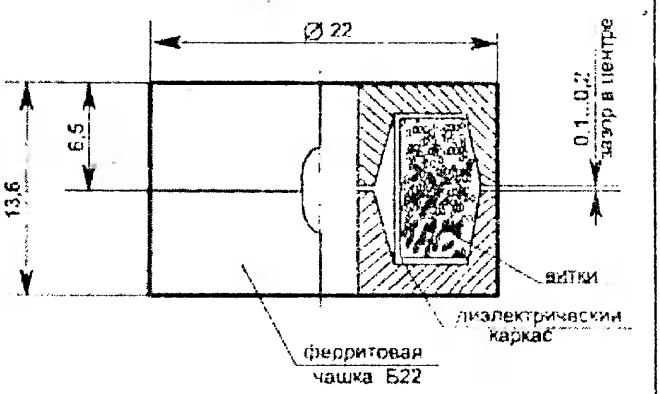
Зношений цеп від велосипеда ще довго послужить, якщо повернути його другим боком (пружиною замкової ланки до рами). Явище такого "подвоєного життя" зумовлене одностороннім стиранням осей роликів цепу. Повернувши цеп, Ви піддаєте зношуванню уцілілі сторони осей.

ПИТАНИЕ РАДИОАППАРАТУРЫ ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ АВТОМОБИЛЯ

У многих имеются переносные приемники и магнитофоны, а если у вас есть еще и автомобиль, то в дороге питать эти устройства удобнее от аккумулятора машины, не разряжая батарейки. Подключать радиоаппаратуру непосредственно к аккумулятору нельзя (за исключением тех приборов, которые для это предназначены), так как его напряжение может меняться от 10 до 15 В, а переносная аппаратура питается меньшим напряжением.

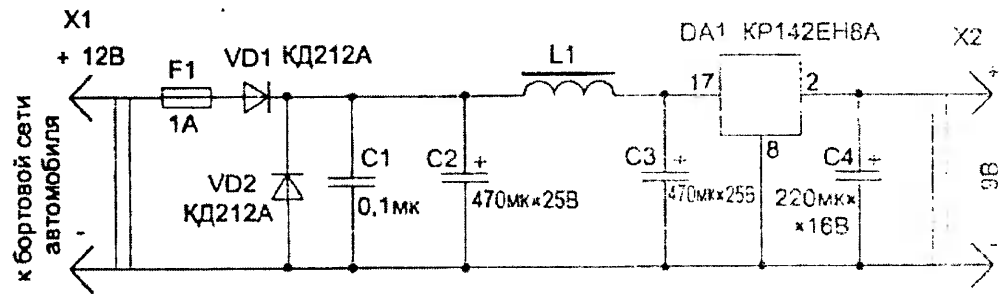
Особенностью бортовой сети автомобиля при работающем двигателе является наличие импульсных помех в виде выбросов положительной и отрицательной полярности, амплитуда которых может достигать 160 В (спадающих через 1 мс). В цепи питания появляются также импульсы положительной полярности с амплитудой до 90 В и спадающие через 0,4 с.

Все эти перегрузки блок питания устраняет и обеспечивает на выходе стабилизированное напряжение 9 В (ток нагрузки может быть до 0,8 А). На входе блока питания стоят защитные диоды VD1 и VD2, а также фильтр из дросселя L1 и конденсаторов С1...С3, который значительно ослабляет помехи. Если вы уверены, что не потребуется включать питание радиоаппаратуры во время движения автомобиля, то катушку L1 можно не устанавливать. Для стабилизации выходного напряжения используется широко распространенная микросхема КР142ЕН8А, Г или 142ЕН8А, Г, которая крепится к теплорассеивающей пластине. Устройство имеет внутреннюю защиту от перегрузки по току, которая срабатывает при превышении им 1 А. Для изготовления катушки фильтра необходимо взять ферритовые броневые чашки типоразмера Б22 из феррита марки 2000НМ1 (1500НМ1) и на внутреннем диэлектрическом каркасе намотать витки проводом ПЭЛ диаметром 0,25 мм до полного его заполнения. Между чашками нужно сделать зазор около 0,1...0,2 мм (внутри), что исключит намагничивание магнитопровода постоянным протекающим током в катушке.



В схеме применены конденсаторы С1 типа К73-9, С2...С4 типа К50-35. В качестве предохранителя F1 можно использовать перемычку из провода диаметром 0,04...0,07 мм.

Подключаться блок питания к бортовой сети может через гнездо прикуривателя или установленный специальный разъем. Общие габариты устройства не превышают 70х60х40 мм.



(Интернет)

БУДІВНИЦТВО ПОГРЕБІВ

(Продовження. Початок на с.1)

правило, рослинність соковита, яскрава, тут зустрічаються болотні і вологолюбні рослини: незабудки, хвощі, кінський щавель, мати-і-мачуха, очерет, осока, рояться комарі і мошки.

У старовину, щоб визначити, на якій глибині розташовується грунтова вода, користувалися таким прийомом. Жмут знежиреної, промитої і висушеної вовни укладали на розчищену від дерну землю, а зверху клали свіжознесене яйце.

Усе це накривали глиняним горщиком або сковорідкою, а потім прикривали дерном. Якщо вранці, після сходу сонця, вовна й яйце під посудиною виявлялися покритими росою, вода близько. Якщо яйце було сухим, а вовна мокрою - вода досить глибоко. Якщо ж волога під посудиною не з'явилася зовсім - вода дуже глибоко або її немає зовсім.

Інший спосіб визначення глибини грунтових вод полягає в тім, що рівні частини сірки, негашеного вапна і мідного купоросу (всього 800-900 г) змішують і кладуть у неглазурований горщик. Посудину закривають неглазурованою кришкою (або зав'язують тканиною в два шари) і заривають у землю на глибину 0,5-0,7 м. Через добу відривають горщик і зважують. Якщо вміст поважчав більше, ніж на 10%, вважають, що вода в цьому місці неглибоко. Природно, чим більше збільшення в масі, тим ближче вода.

При будівництві погребів і заглиблених сховищ важливо знати властивості основних типів грунтів, на яких вони споруджуються. Якщо погані грунтові умови не усунути на самому початку будівництва, то через кілька років можуть виникнути серйозні проблеми.

Піщаний грунт - пухка незв'язана порода з розмірами часток 0,05-2 мм, між якими є повітряні порожнини. Складається з зерен мінералів гірських порід, містить пилуваті (розміром 0,05-0,005 мм) і глинисті (розміром менше 0,005 мм) частки. Коефіцієнт фільтрації піщаного грунту більше 1 м/сут.

При будівництві погребів такий грунт використовують для влаштування основ, створення підсипань під фундаменти, а також як фільтри, що фільтрують і протипучинистих засипань.

Супісок містить у собі від 3 до 10% глинистих частинок. Розрізняють супісок важкий (6-10% глинистих частин) і легкий (3-6%). Піщаних частинок у супіску більше, ніж пилуватих, серед них переважають зерна діаметром від 0,25 до 2,2 мм. Супісок - грунт досить пухкий. При розкочуванні злегка вологого супіску між долонями утворюється початковий шнур.

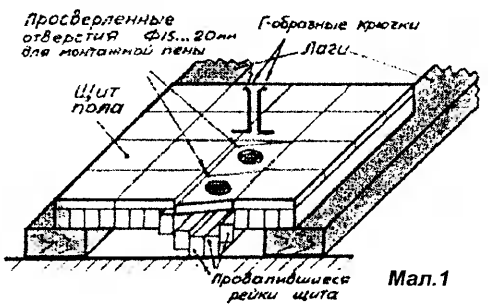
Суглинок містить від 10 до 30% глинистих частин. У залежності від співвідношення піску і глини суглинки поділяють на легкі і важкі. При наявності 20-30% глинистих частинок суглинок називають важким. Зі шнура, розкатаного в долонях, із вологого важкого суглинку можна утворити кільце. Шнур із легкого суглинку при згортанні в кільце розламується.

Глинистий грунт містить більше 50% частинок фізичної глини діаметром менше 0,01 мм. Через високу пластичність глина сильно набухає і слабко пропускає через себе вологу, тому використовується для створення глиняних замків і екранів. Глиняний грунт у вологому стані липкий, у сухому - твердий.

(Закінчення на с.5. 8)

ЯК ВІДРЕМОНТУВАТИ ПІДЛОГУ, НЕ РОЗБИРАЮЧИ ЇЇ

У свій час, при масовому будівництві житла, дерев'яну підлогу в квартирах робили з щитів розміром 80х80 см, а клеїли їх із рейок, так обходилося дешевше. Однак із часом такі щити від постійного ходіння по них розпадалися, а рейки стали провалюватися. На *мал.1* у спрощеному вигляді показано такий щит. Заміна їх - справа морочлива, потребує багато затрат праці і грошей. До того ж після заміни щит знову може провалитися. Тому я пропоную спосіб відновлення такого щита без його розбирання, тобто без вилучення з підлоги.



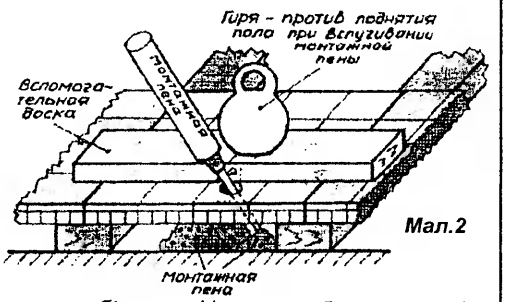
Мал.1

Для відновлення таких щитів необхідно:

1. У тих місцях щита, де провалилися рейки, просвердлити один чи кілька отворів діаметром 15-20 мм.

2. Вставляючи в ці отвори Г-подібні гачки (*мал.1*), підтягти ними провалені рейки вгору, на колишнє місце, і закрипити їх.

3. Перед тим, як запустити в отвір монтажну піну з балона, на щит треба покласти допоміжну дошку з важким вантажем (*мал. 2*).



Мал.2

4. Запустивши в просвердлений отвір трубку балона з монтажною піною, випускати туди піну порціями. При цьому треба пам'ятати, що випущена піна значно збільшується в обсязі і створює великий тиск на щит знизу. Щоб щит не спучився, на нього і кладуть дошку з важким вантажем. Застигає піна протягом 2 годин, після чого, підпираючи щит знизу, вона надійно утримує його рейки в потрібному положенні.

5. Вантаж знімають, виймають із отворів Г-подібні гачки. Якщо піна вирвалася з отвору назовні, її зрізують, а отвори зашпаровують (забивають) дерев'яною пробкою і зафарбовують фарбою (лаком).

Цим способом можна відновлювати і провалені підлоги із звичайних дощок. Тут важливо, щоб відстань між дошками і землею (бетонною плитою) було не більше 5-7 см.

Монтажна піна одного балона (якщо вірити напису на ньому) може збільшуватися в обсязі до 45-50 л. Тому одним балоном можна відновити провалену підлогу в кількох місцях. Коштує такий балон близько 15 грн.

Н.П. ВЛАСЮК.

м. Київ.

БУДІВНИЦТВО ПОГРЕБІВ

(Продовження. Початок на с.1, 4)

Торф - грунт буро-чорного кольору, що являє собою скупчення рослинних залишків різного ступеню розкладання (у надмірно зволоженому середовищі, при нестачі кисню) з домішкою значної кількості мінеральних (пісок, глина), вапняних і інших речовин. Теплопровідність сухого торфу в 1,7 раза менша теплопровідності піску й у 1,2 раза - глини. При цьому теплопровідність торфу, насиченого водою, у 4 рази вища, ніж сухого.

Торф має гарні бактерицидні властивості, велику вологоємність і газопоглинальну властивість.

Торф часто використовують для перешаровування картоплі і коренеплодів, що зберігаються в засіках, дерев'яних ящиках і іншій тарі. Пересипані торфом бульби і коренеплоди зберігають гарний товарний вигляд. Торф рекомендують для обвалування погребів і буртів.

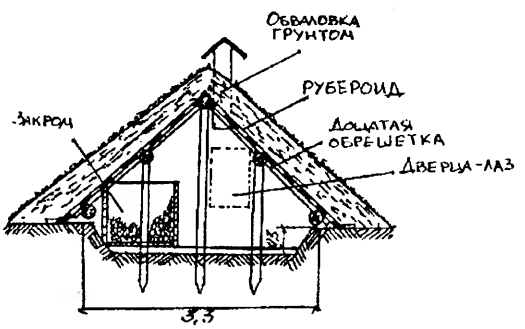
Пливун - насичений водою незв'язний чи малозв'язний грунт (дрібнозернистий пісок, супісок, рідше - суглинок), що виявляє при розкритті текучі властивості.

Багато видів грунтів (вологі супіски, суглинки і глини) при негативних температурах промерзають, збільшуючи свій обсяг до 10% (обдимаються), що призводить до виникнення в грунті нормальних сил, прикладених до підошви фундаменту льоху, і дотичних сил, спрямованих уздовж його вертикальних площин. Дослідження показують, що в результаті впливу цих сил малонавантажені пальові фундаменти за 5-10 років можуть піднятися на 80-90 см.

Щоб скоротити збиток будівельним конарукціям, що завдаються обдиманням грунтів, такі грунти заміняють непучинистими (піщаними).

Для зменшення впливу на фундаменти погребів дотичних сил, що виникають при обдиманні грунту, фундаменти звичайно обмазують гарячим бітумом, кремнійорганічними емалями марки КО-198, КО-174, КО-1164. При відсутності емалей можна використовувати натуральну чи напівнатуральну оліфу.

Наземне сховище або **лабаз овочевий** придатний для спорудження на низинних і перезволожених місцях, де сухий погріб побудувати складно через високі грунтові води (*мал.1*). Батьківщиною овочевого лабазу вважають Петербург, а його авторами - петербурзьких городників, що створили це незвичайно просте, напрочуд дотепне і доцільне сховище, добре пристосоване до грунтово-кліматичних умов Петербурга і взагалі всієї північно-західної Росії.



Від традиційних погребів лабази відрізняються відсутністю утепленого перекриття (стелі), тому їхнє будівництво обходиться дешевше. Конструкція лабазу каркасна, з тонкомерних ошкурених колод. Колоди одним кінцем укопують у грунт приблизно на півметра, а верхні кінці зв'язують у єдину конструкцію подовжніми прогонами з довгих жердин. Нижні кінці колод каркаса, а також колоди обв'язки, що стикаються з грунтом, попередньо промащують гарячим бітумом або обпікаються. Практикою встановлено, що це продовжує термін їхньої служби приблизно в 1,5 раза в порівнянні з необробленою деревиною. Лісоматеріали, що були у використанні, а також від розбирання старих будинків, непридатні, тому що вони напевно заражені спорами грибів, які руйнують деревину. Не підходить для будівництва і сухолистий ліс!

Обриштування на схилах покрівлі дощате, суцільне, застелене поверху полотнищами руберойду (1-2 шари).

Підготовлену споруду обваловують землею знизу доверху (біля основи товщина грунту 0,6 м, угорі - 0,4 м). Землю краще брати торф'я-

(Закінчення на с.8)

Заочная радиолюбительская школа

Беседа третья

(Продовження. Початок у №6-15)

ТВОЙ ПЕРВЫЙ РАДИОПРИЕМНИК

В специальной технической литературе, в журналах «Радио», «Моделист-конструктор» и других изданиях используется в основном более сложная система буквенно-цифрового позиционного обозначения элементов и устройств.

Вот теперь, зная условные позиционные обозначения деталей, детекторные приемники, с которыми ты экспериментировал, можно изобразить принципиальными схемами.

Принципиальная схема первого варианта опытного приемника показана на *рис. 34, а*. Его ты настраивал изменением числа секций катушки, входящих в контур, путем переключения заземленного проводника. Поэтому в схему введен переключатель SA1. Вспомни нашу прогулку по цепям приемника и соверши ее еще раз, но уже по принципиальной схеме. От начала катушки L1, обозначенной на схеме черной точкой, ты попадешь к диоду VD1 и через него - к телефонам BF1, далее через телефоны по заземленному проводнику, переключатель SA1 и витки катушки L1 - к исходной точке. Это - детекторная цепь. Для токов высокой частоты путь из антенны в землю идет через секции катушки и переключатель. Это - антенный контур. Приемник настраивается на радиостанцию скачкообразным изменением числа витков, включаемых в контур. Параллельно телефонам подключен блокировочный конденсатор С1.

На схеме штриховыми линиями показан конденсатор Са. В приемнике такой детали не было. Но символизирующая его электрическая емкость присутствовала - она образовывалась антенной и заземлением и как бы подключалась к настраиваемому контуру.

Принципиальная схема одного из последующих вариантов опытного приемника показана на рис.*34, б*. Его входной настраиваемый контур состоит из катушки L1, имеющей один отвод, введенного тобой конденсатора переменной емкости С2, антенного устройства и антенного конденсатора С1. Включение

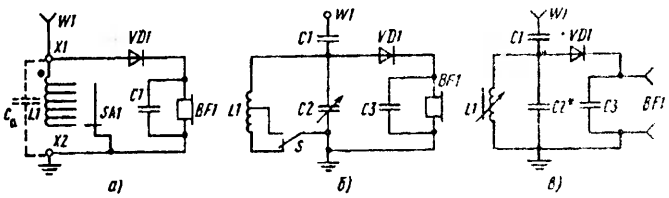


*Рис.34. **Принципиальные схемы вариантов опытного приемника** с настройкой переключением отводов катушки (а), конденсатором переменной емкости (б), ферритовым стержнем (в).*

в контур только верхней (по схеме) секции катушки соответствует приему радиостанций СВ диапазона, включение обеих секций - приему радиостанций ДВ диапазона. Таким образом в приемнике переход с одного диапазона на другой осуществляется переключателем SA1, а плавная настройка в каждом диапазоне - конденсатором переменной емкости С2.

Последним вариантом был приемник, настраиваемый ферритовым стержнем. Его принципиальную схему ты видишь на *рис.34, в*. Колебательный контур сбразуют катушка L1 и конденсатор постоянной емкости С2. Катушка не имеет отводов, значит, приемник однодиапазонный. Для приема радиостанций другого диапазона в контур надо включить катушку рассчитанную на прием станций этого диапазона. Для подключения головных телефонов предусмотрены гнезда BF1.

КОНСТРУКЦИЯ ПРИЕМНИКА

В принципе детекторный приемник утратил былое практическое значение. Сегодня им уже никого не удивишь. Таково веление времени. Но для тебя, как и для всех начинающих любителей, он ценен как учебное пособие по основам радиотехники, на котором, кроме того, можно освоить и некоторые навыки радиомонтажных работ. Поэтому, полагаю, тебе будет полезно довести приемник до простой законченной конструкции.

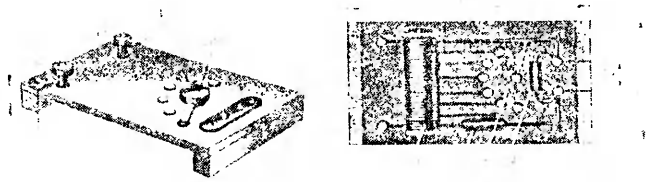


Рис.35. Приемник с настройкой переключением секций контурной катушки.

Возможная конструкция приемника первого варианта (по схеме *рис.34, а*) показана на *рис.35*. Диод VD1, выполняющий функцию детектора, может быть любым из серий Д2, Д9. Емкость конденсатора С1, блокирующего телефоны BF1, может быть от 2200 до 6800 пФ. Переключатель SA1 - самодельный ползункового типа (о нем - несколько позже).

Приемник монтируй на фанерной панели размерами примерно 60х100 мм. Снизу по краям прибей бруски высотой по 10-15 мм, которые будут служить стойками. Сверху на панели будут переключатель, двухгнездная колодка для включения телефонов, зажимы антенны и заземления, под панелью - диод VD1, блокировочный конденсатор С1 и контурная катушка L1. Отводы и выводы катушки соединены с контактами переключателя и зажимом антенны.

Закончив монтаж, проверь прочность всех соединений и их правильность по принципиальной схеме, включи телефоны, присоедини антенну и заземление и приступай к испытанию приемника. Может случиться, что наиболее длинноволновая радиостанция будет слышна слабо даже тогда, когда в контур включены все секции катушки. В таком случае между зажимами антенны и заземления придется включить дополнительный конденсатор емкостью 100-270 пФ. А если одновременно прослушивают передачи двух радиостанций, то для улучшения селективности приемника в цепь антенны включи конденсатор емкостью 47-62 пФ.

В конструкции, показанной на *рис.36*, ты должен узнать третий вариант опытного приемника - с настройкой ферритовым стержнем (по схеме на *рис.34, в*). Только тогда контурная катушка находилась на столе и ты подключал ее выводами к детекторной приставке, здесь же она концами каркаса вклеена в отверстия стоек аналогичной приставки. Приемник настраивается только ферритовым стержнем. На стержне сделаны метки, соответствующие его положению в каркасе катушки при настройке на разные станции.

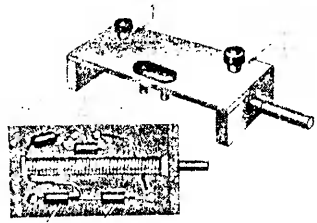


*Рис 36. **Приемник с настройкой ферритовым стержнем.***

Если в вашей местности хорошо слышны передачи радиостанций в основном только ДВ диапазона, в приемнике используй опытную катушку. Если же лучше слышны радиостанции СВ диапазона, тогда надо сделать другую катушку, рассчитанную на прием станций этого диапазона.

Конструкция катушки СВ диапазона такая же. Длина ее каркаса, также склеенного на ферритовом стержне, может быть 80-90 мм. Катушка должна содержать 80-90 витков провода ПЭВ-1 или ПЭВ-2 диаметром 0,2-

(Продовження на с.7)

ТВОЙ ПЕРВЫЙ РАДИОПРИЕМНИК

(Продовження. Початок у №6-15 і на с.6)

0,3 мм, но уложенных на каркас вразрядку (с небольшим расстоянием между витками) с таким расчетом, чтобы общая длина намотки составила 60-70 мм. При такой намотке можно точнее настраивать контур на волну радиостанции, особенно работающую в наиболее коротковолновом участке этого диапазона. В этом ты еще убедишься.

Диод VD1, как и в предыдущем приемнике, серии Д9 или Д2 с любым буквенным индексом. Емкость конденсатора С1 может быть 47-62 пФ, конденсатора С3 - 2200-6800 пФ. Конденсатор С2 подбери опытным путем (на схеме *рис.34, в* отмечен звездочкой); его емкость (от 100 до 470 пФ) должна быть такой, чтобы наиболее длинноволновая радиостанция принималась при почти полностью введенном внутрь каркаса ферритовом стержне. Как пользоваться таким приемником, ты уже знаешь.

Если в вашей местности хорошо слышны передачи всего лишь одной радиостанции, скажем только местной, ты можешь сделать более простой детекторный приемник - с фиксированной настройкой, например, по схеме, показанной на *рис. 37*. Такой приемник не имеет ручек настройки. Его один раз настраивают на выбранную станцию, и он всегда готов для приема этой станции.

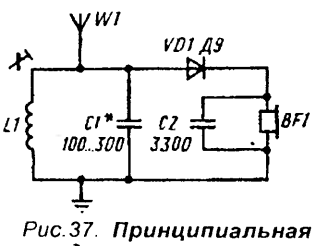


*Рис.37. **Принципиальная схема детекторного приемника с фиксированной настройкой на одну радиостанцию.***

Настроить приемник на местную станцию можно ферритовым подстроенным сердечником катушки L1 (на схеме подстроечник символизирует короткая жирная черточка, пересекающаяся «молоточком») и подбором конденсатора С1 емкостью от 100 до 300 пФ. Можно использовать уже имеющуюся у тебя катушку с ферритовым стержнем, который будет выполнять функцию подстроечного сердечника. Но, разумеется, можно намотать новую, более короткую катушку, а в качестве подстроекника использовать отрезок ферритового стержня по длине каркаса катушки. Сердечник укрепи на панели приемника неподвижно, а настраивать контур на волну радиостанции будешь перемещением катушки вдоль сердечника. Настроив таким способом контур, закрепи каркас катушки на сердечнике каплей клея.

Пользуясь таким приемником, помни, что в его контур входят емкость и индуктивность антенны. Поэтому при подключении к нему другой антенны контур придется снова подстраивать.

Вот теперь, когда закончены эксперименты с простейшим радиоприемным устройством, настало время поговорить о самой сущности работы деталей, узлов и приемника в целом.

КАК ПРИЕМНИК РАБОТАЕТ?

Твой первый приемник состоит из трех основных элементов, обеспечивающих ему работоспособность. Эти элементы - колебательный контур, детектор и телефоны. Колебательный контур, в который входила антенна с заземлением, обеспечивал приемнику настройку на волну радиостанции, детектор преобразовывал модулированные колебания радиочастоты в колебания звуковой частоты, которые телефоны преобразовывали в звук. Без этих элементов или без любого из них радиоприем невозможен.

В чем сущность действия этих обязательных элементов радиоприемного устройства?

Колебательный контур. Простейший колебательный контур (*рис.38*) состоит из катушки L и конденсатора С, образующих замкнутую электрическую цепь. При некоторых условиях в контуре могут возникать и существовать

*Рис.38. **Простейший электрический колебательный контур.***

электрические колебания. Поэтому его и называют колебательным контуром.

Приходилось ли тебе наблюдать такое явление: в момент выключения питания электроосветительной лампы между размыкающимися контактами выключателя появляется искра. Если случайно соединить выводы полюсов батареи электрического карманного фонарика (чего нужно избегать), в момент их разъединения между ними также проскакивает маленькая искра. А на заводах, в цехах фабрик, где рубильниками разрывают электрические цепи, по которым текут токи большой силы, искры могут быть столь значительными, что приходится принимать меры, чтобы они не причинили вреда человеку, включающему ток. Почему возникают эти искры?

Из первой беседы ты уже знаешь, что вокруг проводника с током существует магнитное поле, которое можно изобразить в виде замкнутых магнитных силовых линий, пронизывающих окружающее его пространство. Обнаружить это поле, если оно постоянное, можно с помощью магнитной стрелки компаса. Если отключить проводник от источника тока, то его исчезающее магнитное поле, рассеиваясь в пространстве, будет индуцировать токи в ближайших от него других проводниках. Ток индуцируется и в том проводнике, который создал это магнитное поле. А так как он находится в самой гуще своих же магнитных силовых линий, в нем будет индуцироваться более сильный ток, чем в любом другом проводнике. Направление этого тока будет таким же, каким оно было в момент разрыва проводника. Иначе говоря, исчезающее магнитное поле будет поддерживать создающий его ток до тех пор, пока оно само не исчезнет, т.е. полностью не израсходуется содержащаяся в нем энергия. Следовательно, ток в проводнике течет и после того, как выключен источник тока, но, разумеется, недолго - ничтожно малую долю секунды.

Но ведь в разомкнутой цепи движение электронов невозможно, возразишь ты. Да, это так. Но после размыкания цепи электрический ток может некоторое время течь через воздушный промежуток между разъединенными концами проводника, между контактами выключателя или рубильника. Вот этот ток через воздух и образует электрическую искру.

Это явление называют самоиндукцией, а электрическую силу (не путай с явлением индукции, знакомым тебе по первой беседе), которая под действием исчезающего магнитного поля поддерживает в нем ток, - электродвижущей силой самоиндукции или сокращенно ЭДС самоиндукции. Чем больше ЭДС самоиндукции, тем значительнее может быть искра в месте разрыва электрической цепи.

Явление самоиндукции наблюдается не только при выключении, но и при включении тока. В пространстве, окружающем проводник, магнитное поле возникает сразу при включении тока. Вначале оно слабое, но затем очень быстро усиливается. Усиливающееся магнитное поле тока также возбуждает ток самоиндукции, но этот ток направлен навстречу основному току. Ток самоиндукции мешает мгновенному увеличению основного тока и росту магнитного поля. Однако через короткий промежуток времени основной ток в проводнике преодолевает встречный ток самоиндукции и достигает наибольшего значения, магнитное поле становится постоянным, и действие самоиндукции прекращается.

Явление самоиндукции можно сравнивать с явлением инерции. Санки, например, трудно сдвинуть с места. Но когда они наберут скорость, запасутся кинетической энергией - энергией движения, их невозможно остановить мгновенно. При торможении санки продолжают скользить до тех пор, пока запасенная ими энергия движения не израсходуется на преодоление трения о снег.

В.Г. БОРИСОВ, радиоинженер.

(Далі буде)

БУДІВНИЦТВО ПОГРЕБІВ

(Закінчення. Початок на с.1, 4-5)

ну, тому що вона погано проводить тепло. Зверху обвалування бажано покрити дерновими пластинами або засіяти травою. Висота лабазу в його середній частині не більше 2 м - можуть промерзнути овочі, що зберігаються. У цілому повинна вийти приосадкувата конструкція типу куреня.

Один із торців будівлі зашивають двома рядами дощок із прокладкою між ними шару руберойду, що уберігає лабаз від протягів. У цьому ж торці встановлюють невисокі утеплені дверцята-лаз і критий тамбур для додаткового захисту.

Ширина лабазу звичайно 3,3-3,5 м, а довжина - 3,5-5 м і не більше. З однієї сторони проходу (його ширина 0,6-0,7 м) установлюють гратчастий засік, із іншої - полички.

Для лабазу вибирають сухе місце, по можливості на піщаному підгрунті, що допускає заглиблення будівлі в землю. Заглиблене сховище краще обігрівається грунтовим теплом, у ньому встановлюється більш стабільний режим збереження картоплі й овочів. Якщо рівень грунтових вод не дозволяє робити заглиблення, то конструкцію сховища виконують наземною - прямо на поверхні землі чи на штучних піщано-гравійних підсипаннях. В усіх випадках навколо сховища обкопують неглибоку водовідвідну канаву, що охороняє його від талих, дощових і поверхневих вод.

У даху біля коника роблять витяжку - дерев'яний вентиляційний короб із регулювальною засувкою. Якщо сховище подовжене, тоді роблять дві вентиляційні труби.

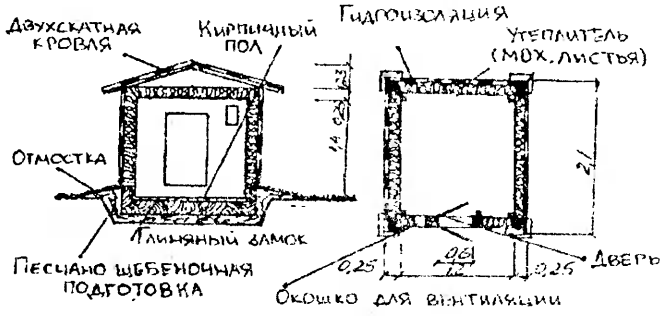
Поряд із капітальними постійними лабазами будують також збірно-розбірні, котрі споруджують щорічно з осені, а весною розбирають. Вони зручні тим, що спрощується щорічна дезінфекція сховища.

Конструкція лабазів дозволяє утримувати в ньому постійну температуру +2...+3°С, а наявність дверей дає можливість проникати в сховище серед зими, брати овочі і стежити за їх станом.

Наземний погріб. Серед індивідуальних забудовників і садівників-аматорів широке розповсюдження одержали невеликі за розмірами погреби у вигляді утеплених дерев'яних ящиків, що називають міні-погребами (*мал.2*). Споруження їх не потребує великої площі, що дуже важливо, коли на сільському подвір'ї чи садовій ділянці кожен клаптик землі дефіцитний і заздалегідь розподілений. Крім того, такі погреби зручно влаштовувати при високому рівні грунтових вод. Розміри погреба визначаються потребами садівників.

До спорудження міні-погреба найкраще приступити в середині літа, коли рівень грунтових вод найнижчий. Перед початком роботи слід заготовити весь необхідний будівельний матеріал, щоб згодом не допускати перерв у роботі.

На обраному місці (краще якщо воно буде піднесеним і сухим) знімають рослинний шар і роблять земляну виїмку на глибину 20-50 см. Основу земляної виїмки трамбують і на 7-10 см засипають дренувальним матеріалом: грубозернистим піском, дрібним гравієм, просіяним цегельним боєм, керамзитом. Така дренувальна подушка - надійна гарантія, що в погребі не з'явиться вогкість. Потім по дренувальному матеріалі укладають шар м'ятої глини (глинисте тісто) товщиною 15-20 см, у якій акуратно, з мінімальним зазором, утоплюють плашмя червону глиняну цеглу. Цегельну підлогу не прогризуть миші і пацюки, вона гігієнічна в експлуатації. На 1 кв.м підлоги необхідно 32 цеглини і 0,15-0,2 куб.м глиняного тіста. Бічні стінки земляної виїмки зміцнюють також червоною цеглою, покладеною на ребро (у 1/4 цегли) на глиновапняному розчині наступного складу: 1 об'ємна частина - глиняне тісто; 0,3 - вапняне тісто, 3 - пісок. Стіни виводять над поверхнею землі на 25-30 см.



Подвійні стінки і стелю погреба збивають із товстих дощок (40-50 мм) і укладають між ними теплоізоляційний матеріал: керамзит дрібної фракції просіяний дрібний цегельний щебінь, опилки, лісовий мох, дубове листя.

Мінеральна вата небажана, тому що згодом вона ущільнюється і практично втрачає свої теплоізоляційні властивості. Якщо для утеплення використовують опилки, то вони повинні бути оброблені антисептиком (10%-ним водяним розчином мідного і залізного купоросу) чи перемішаними з вапном-пушонкою у пропорції 1:9, де 1 частина (по масі) - вапно-пушонка і 9 частин - опилки.

В. КОРОЛЬКОВ.
м. Київ.

ПРИБОР ДЛЯ ОТПУГИВАНИЯ НАСЕКОМЫХ

(Закінчення. Початок на с.1)

связи С3 и общего сопротивления резисторов R2 и R3. Частоту можно плавно изменять резистором R3.

При правильном монтаже радиодеталей работоспособность прибора можно определить по высокочастотному звуку в динамической головке или подключить в точку А миллиамперметр, ток которого должен быть в пределах 28-32 мА. Вышедший из строя электрозвонок «Сигнал» послужил корпусом для данного прибора и от него были использованы конденсатор 0,5 мкФ и динамическая головка без демонтажа.

Радиодетали. Резисторы (угольные, пленочные 0,25 Вт): R1-510 кОм, R2 - 33 кОм; потенциометр линейный типа СП3-1а: R3 - 100 кОм; конденсаторы: С1-0.5 мкФ (ОМБГ-2, 300 В). С2-100 мкФ (электролитический, 25 В), С3-1000 пФ (стеклослюдяной, 25 В); диоды: VD1-VD4 типа КД209; стабилизатор напряжения: DA1 - КР142ЕН5А (FT7805); транзисторы: VT1 - МП38 (КТ315), VT2 - МП26Б (КТ361); динамическая головка типа 1ГДШ-9.

В.М. БОСЕНКО.
г. Лубны
Полтавская обл.

СВОЇМИ РУКАМИ - газета практичних порад для домашніх майстрів і радіолюбителів.

Реєстраційне свідоцтво КВ № 3791 видано 22 квітня 1999 р. Міністерством інформації України.

Передплатний індекс - 35392.

Засновник - трудовий колектив редакції.

ЗКПО 22534239.
Р/р 26005192 в АК Полтаваобанку, МФО 331489.
Виходить 2 рази на місяць.

Адреса для кореспонденції: 36014, Полтава-14, а/с 1867.

Комп'ютерне забезпечення Віталія та Андрія Мартусів.

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі редакції газети "Дача" (тел. 56-03-84).

Підписано до друку 30.07.07 р.

Зам. № 16.

Гонорарного фонду газета не має.

У випуску можуть бути використані, крім спеціально підготовлених для газети «Своїми руками», матеріали довідкової літератури, вітчизняних і зарубіжних періодичних та наукових видань.

Редактор В.І. МАРТУСЬ.