

СВОЇМИ РУКАМИ

№ 6 (186)
Березень 2007 р.
Ціна договірна

ВСЕУКРАЇНСЬКА
ГАЗЕТА-ЕНЦИКЛОПЕДІЯ

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

ШВИДКА ЗАМІНА САЛЬНИКІВ НА ПОМПІ «ЖИГУЛІВ»

Злити тосол, зняти помпу, розпресувати крильчатку спеціалізованим інструментом. Але можна використувувати як зйомник втулку і регулювальний болт, що служить опорною рокарою в приводі клапанів.

У крильчатку помпи кладаємо кульку $d=12$ мм, потім увертаємо втулку до упору і закручуємо болт.

Крильчатку легко сходять з вала, причому, перш ніж

зняти крильчатку, замірте розмір посадки її на валу.

Знявши крильчатку, вирівняйте три заборні на корпусі сальника, видаліть зношені деталі, а з нового сальника таким же способом візьміть усі деталі сальника й установіть у корпус помпи.

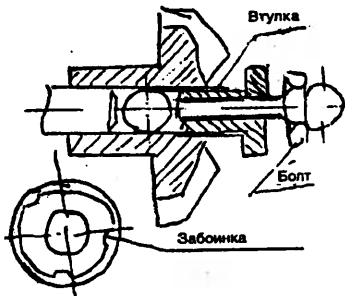
Зробіть три заборні викруткою на корпусі сальника (легенько, тому що вставка графітова).

Напресуйте крильчатку, встановіть помпу на місце.

Не забудьте прошипрцювати підшипник помпи.

Метод перевірений. Щасливої дороги!

*В.М. СИСОЄВ.
м. Артемівськ
Донецької обл.*



ЦЕГЛА-СИРЕЦЬ: ВИГОТОВЛЕННЯ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

Вартість будівельних матеріалів - будь то цегла, шлакоблоки, стінові блоки й ін. матеріали для зведення стін - міцно б'є по кишені не тільки людей, що живуть біля межі бідності, але й середньостатистичного українця. Можливо, саме тому технологія виготовлення цегли й інших будівельних матеріалів у домашніх умовах цікавить багатьох. Звичайно, не всі види будівельних матеріалів можливо виготовити в домашніх умовах. А ось цеглу-сирець - будь ласка. Не можна сказати, що виготовити цеглу можна безкоштовно, але вийде вона значно дешевше покупної.

Головне - роздобути придатну глину. Знайти її можна в найближчому кар'єрі, а може так трапитися, що і на вашій власній ділянці вона виявиться гарної якості. Міцність цегли прямо залежить від якості і чистоти глини. Існує кілька

способів визначення її жирності.

Візьміть 0,5 кг глини, додайте води і перемішуйте доти, поки вона не вбере в себе вологу і не стане прилипати до рук.

(Закінчення на с.5, 7)

Індикатор напруги акумулятора на мікросхемі К1003ПП1

Індикатор дозволяє контролювати напругу бортової мережі автомобіля в чотирьох діапазонах.

При напрузі акумулятора менше 11 вольт горить світлодіод червоного кольору - VD1, при нормально зарядженій батареї в діапазоні від 11,1 до 13,2 вольт горить зелений світлодіод VD2, в діапазоні від 13,4 до 14,4 вольт горить світлодіод

жовтого кольору - VD3, і

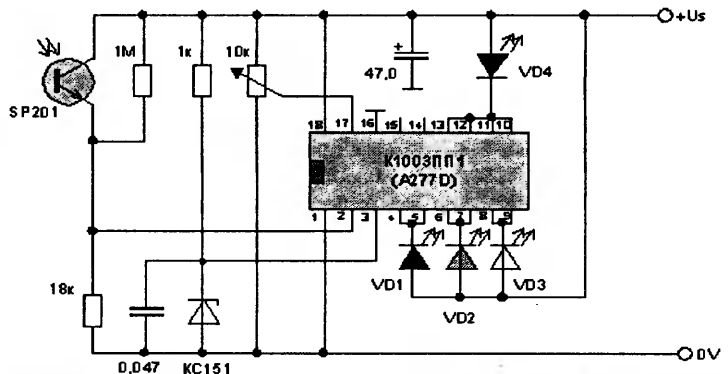
при перенапрузі вище 14,6 вольт загоряється червоний світлодіод VD4.

Регулювання схеми здійснюється за допомогою потенціометра 10К діапазона нормально зарядженої батареї (12...13,8 В). Фототранзистор ре-

гулює якість горіння світлодіодів в залежності від зовнішнього освітлення. Можливо його взагалі не ставити, тоді якість буде макси-

мальна. Світлодіоди можна застосувати будь-які в відповідності з кольором.

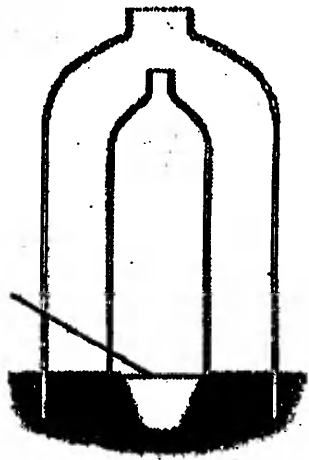
(За матеріалами спеціальних видань)



ПАРНИЧКИ НА ШВИДКУ РУКУ

Будиночок для кабачка

У місцях, де весняні ранкові заморозки завдають чимало клопоту, завжди стоїть питання захисту ранніх посадок овоче-



вих культур. Пропонований Б.Сліпченком (м. Москва) спосіб випробуваний його сусідами і дає гарні результати при вирощуванні у відкритому ґрунті гарбузових.

Технологія така. З підручних засобів для кожної рослини споруджується мікропарник. Буде потрібна прозора пластикова п'ятилітрова пляшка-фляга і дво- чи півторалітрова пляшка. На малюнку в розрізі показано такий парничок. В обох місцях по окружності біля самої основи відрізаються денця.

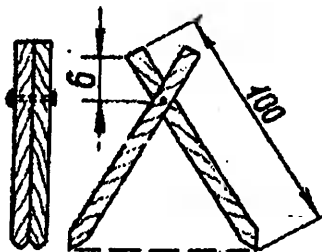
У підготовленій грядці яким-небудь круглим предметом (стаканом) продавлюється лунка, на дно її сажаються 2-3 насінини кабачка. Поверх лунки настилається шар поліетилена (або лутрасилу). Потім лунку накривають пляшкою, а вже її - флягою. В міру росту рослини прибирають спочатку плівку, потім пляшку. На пляшці пробка залишається весь час. Фляга ще довго буде закривати наш кабачок. У теплі дні пробку з неї бажано знімати і повертати її лише на ніч.

Дзеркало для розсади

Коли розсаду вирощують у кімнаті, молоді рослини звичайно тягнуться до світла, їхні стеблинки викривляються. Щоб розсада розвивалася як слід, відразу ж після прокльовування росточків поставте поруч із ящиком дзеркало (лицьовою стороною до вікна), лист оцинкованого заліза або іншу плоску поверхню, що відбиває світло. Освітлення розсади поліпшується настільки, що ящики з нею можна ставити не тільки на саме підвіконня (де багато їх усервівно не вміститься), але й на приставлений до нього стіл.

Складні козелки

"Два кінці, посередині - цвяшок" - так у чотирьох словах можна коротенько описати пристрій складних козелків. Роблять їх із де-

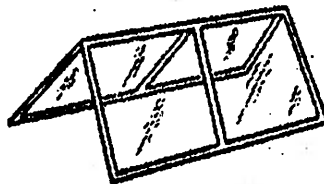


рев'яних рейок метрової довжини, скріплюють гвинтом або навіть цвяхом, нижні кінці загострюють. У складеному вигляді козелки потребують для зберігання зовсім небагато місця. А при загрозі заморозку їх розсовують, устромляють загострені кінці в ґрунт на глибину 30 см, з'єднують дві пари козелків по верху рейкою. Залишилося накинути плівку - і групове укриття для огірків і інших рослин готове. Причому тієї висоти, яка потрібна - адже її неважко змінити, розсовуючи, чи, навпаки, зсуваючи козелки.

...або рама

При зберіганні вона також займає небагато місця, а установлюється швидко

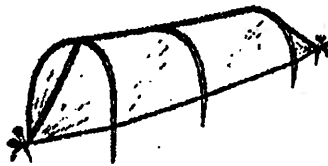
і просто, без будь-яких зусиль. Одна стулка рами - прозора, на неї натягнута плівка, на іншу - руберойд,



Раму розміщують над рослинами таким чином, щоб прозора стулка була звернена на південь, а темна - на північ. Складні козелки і рама, як уже згадувалося, виграють своєю портативністю. Але треба мати на увазі, що для групового захисту рослин придатні найрізноманітніші плівкові укриття.

Тунель для суниці і не тільки

У прозорому тунельному укритті з плівки ранні сорти суниці дозрівають на тиждень-півтора раніше, ніж звичайно. Зверху встановлених на 30-50 см одна від одної дужок пропускають міцний синтетичний шпагат, обмотавши його навколо кожної з дужок. Його туго натягають і прив'язують до вбитого в землю пакола або металевого гачка. Тепер, коли ви укриєте одержаний каркас плівкою, вона не провисне. З торців плівку присипають ґрунтом, а з боків прикріплюють рейки, щоб прозорий дах не загортав вітер. Якщо ж у ці рейки заздале-

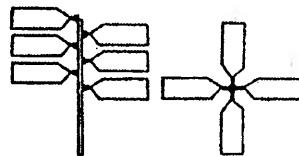


гідь убиті по самий капелюшок довгі цвяхи (так, щоб їхні кінці стирчали назовні), то прозору кришку пришпилюють до землі. Коли необхідно, плівку піднімають. Дуги довжиною 1,5 м і більше гнуть із 4-6-міліметрового дроту, металевих чи вербових прутів, алюмінієвих чи пластмасових трубок. Їхні кінці заглиблюють у землю на 10-30 см. Якщо дужки короткуваті, їх мож-

на подовжити і зміцнити, забивши поруч у землю кілочки, - до них і прив'язують кінці дуг шпагатом або тонким дротом.

Пляшки на дерев'яній жердині

Для зберігання розсади овочевих культур і квітів від непогоди В.Кошкарьов із Підмосков'я застосує пластикові пляшки, відрізвавши денця. Після укорінення рослин пляшки прибирає до наступного сезону. Для зручності



зберігання він нагвинчує на них пробки, прибиті до дерев'яної тичини в шаховому порядку.

Дірява плівка

Невисоке, але, проте, підняте над ґрунтом укриття для рослин вдається влаштувати і без будь-якого каркаса. Металеві чи дерев'яні опори заміняють невисокими земля-



ними валиками. Між ними натягнута плівка. Її слущені на зовнішню поверхню валиків краї притиснуті насипаною землею, покладеними уздовж жердинами, каменями і т.д. Під таким укриттям провітрювати рослини в спеку не дуже зручно. Але якщо плівка перфорована, додаткове провітрювання не потрібно, до рослин легше проникає волога. Швидше і простіше зробити отвори, коли плівка намотана на рулон. Наприклад, підрізати його посередині гострим ножем. А ще краще ці дірки просвердлити звичайною дреллю.

(«Приусадебное хозяйство»)

В ДОБРЫЙ ПУТЬ, НАЧИНАЮЩИЕ РАДИОЛЮБИТЕЛИ!

Здравствуй, юный друг!

От всей души приветствую твоё желание влиться в ряды многочисленного отряда сверстников, интересующихся радиотехникой, электроникой, радиотехническим конструированием и радиоспортом! Всем, сидящим сейчас за классной партой, радиоловительство поможет закрепить на практике знания основ наук, получаемые в школе, приобщит к общественно полезному труду, расширит общетехнический кругозор.

Предлагаемая на страницах газеты радиоловительская школа поможет тебе сделать первые шаги к познанию большой радиотехники и её спутницы - электроники. Но на этом коротком участке пути к заветной цели тебя ожидают и трудности, которые придется преодолевать, и, конечно же - радости успехов.

Сначала познакомимся с некоторыми событиями, имеющими прямое отношение к истории радио, начнем строить и налаживать простенькие приемники, на примере которых ты будешь познавать азбучные истины основ электроники.

Беседа первая ИСТОКИ РАДИО

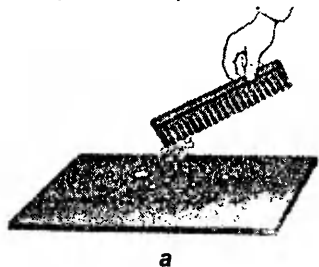
Рождением радио человечество обязано выдающемуся русскому ученому-физику Александру Степановичу Попову. Изобретенное им беспроводное средство связи было логическим продолжением и развитием учения об электричестве, история которого уходит в глубину веков. Но в этой первой беседе я не собираюсь посвящать тебя во все открытия, исследования и во все этапы практического использования магнитных и электрических явлений природы, лежащих в основе радиотехники. Это было бы слишком длинно и, может быть, даже скучно сейчас для тебя. Я расскажу лишь о самом главном, на мой взгляд, из этой истории - о наиболее важных явлениях природы, без знания которых ты не сможешь оценить и толком осмыслить работу даже самого простого радиотехнического устройства.

ИЗ ГЛУБИНЫ ВЕКОВ

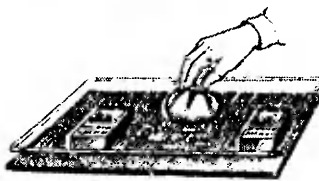
Открытие электрических явлений легенда приписывает мудрейшему из мыслителей древней Греции Фалесу, жившему более двух тысячелетий назад.

...Еще в те времена в окрестностях древнегреческого города Магнезии люди находили на берегу моря камешки, притягивавшие легкие железные предметы.

По имени этого города их называли «магнитами» (вот откуда пришло к нам слово магнит!). Фалес же обратил внимание и на не менее таинственные камешки, к тому же красивые и легкие. Эти привлекательные дары моря, не притягивали, как магниты, железные предметы, но обладали не менее любопытным свойством: если их натерли шерстяной тряпочкой, то к ним прилипали пушинки, легкие кусочки сухого дерева, травы. Такие камышки, выбрасываемые приливами и волнами морей, мы сейчас называем янтарем. Древние же греки янтарь называли



а



б

Рис. 1. Назлектризованная расческа притягивает пушинки, волоски, кусочки бумаги (а); под электризующимся стеклом кусочки бумаги «танцуют» (б).

тро- и радиотехники. Не теряйся, если на этом этапе ты почувствуешь себя первоклассником, как это было несколько лет назад, когда ты впервые перешагнул порог школы. Затем начнешь изучать и конструировать измерительные приборы, без чего просто нельзя переходить к освоению более сложной радиоаппаратуры. Потом...

Впрочем, не будем забегать вперед. Всему свое время. Сейчас же запомни главное: если хочешь стать радиоловителем не на словах, а на деле, накапливай знания, опыт, вырабатывай в себе упорство и настойчивость в достижении цели. Не пасуй перед трудностями. Тогда на твоём пути к познанию чудесницы-радиотехники будет открыта широкая дорога, придет уверенность в своих силах, а она непременно станет приносить радости творчества.

Желаю тебе на этом пути больших успехов!

В.Г. БОРИСОВ,
радиоинженер.

Від редакції. «Перші кроки юного любителя радіоелектроніки» подавати тимчасово призупиняємо, оскільки далі має йти матеріал, у якому без відповідної теоретичної підготовки розібратися надзвичайно важко. Таку підготовку юні радіоелектроніки мають набуті в «Заочній радіоловительській школі», яку редакція й започатковує з цього номера газети.

электронном. Отсюда и образовалось впоследствии слово электричество.

Это интересное явление природы, называемое электризацией тел трением, ты можешь наблюдать, не отрываясь к морю на поиски кусочков окаменевшей смолы ископаемых растений - янтаря. Натри пластмассовую расческу шерстяной тряпочкой и поднеси ее к мелким кусочкам тонкой бумаги (рис. 1, а): они мгновенно прилипнут к назлектризованной расческе, и через некоторое время опадут на стол. Поднеси назлектризованную расческу к волосам. Волосы тоже притянутся к расческе, что иногда может сопровождаться даже появлением искр - сверхминиатюрных молний.

Проведи еще один опыт. На два сухих спичечных коробка положи насухо протертое стекло, а под него - те же кусочки тонкой бумаги. Сложи шерстяную тряпочку тампоном и натри им стекло сверху (рис. 1, б). Ты увидишь, как запрыгают, запляшут под стеклом кусочки бумаги! Хотя и выглядит это как фокус, ничего загадочного здесь нет: натертое шерстяной тряпочкой стекло или стекло приобретают электрический заряд, благодаря которому они, подобно магниту, притягивают легкие кусочки бумаги.

Но ни древние греки, ни другие мыслители и философы на протяжении многих столетий не могли объяснить это свойство янтаря и стекла. В XVII в. немецкому ученому

Отто Герике удалось создать электрическую машину, извлекавшую из натиремого шара, отлитого из серы, значительные искры, уколы которых могли быть даже болезненными. Однако разгада тайн «электрической жидкости», как в то время называли это электрическое явление, не была тогда найдена.

В середине XVII века в Голландии, в Лейденском университете, ученые нашли способ накопления электрических зарядов. Таким накопителем электричества была «лейденская банка» (по названию университета) - стеклянный сосуд, стенки которого снаружи и изнутри оклеены свинцовой фольгой (рис. 2). Лейденская банка,

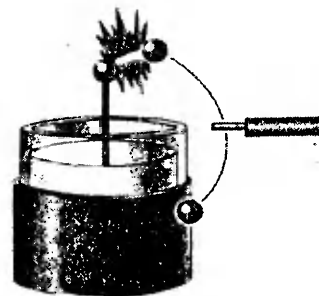


Рис. 2. Лейденская банка - конденсатор.

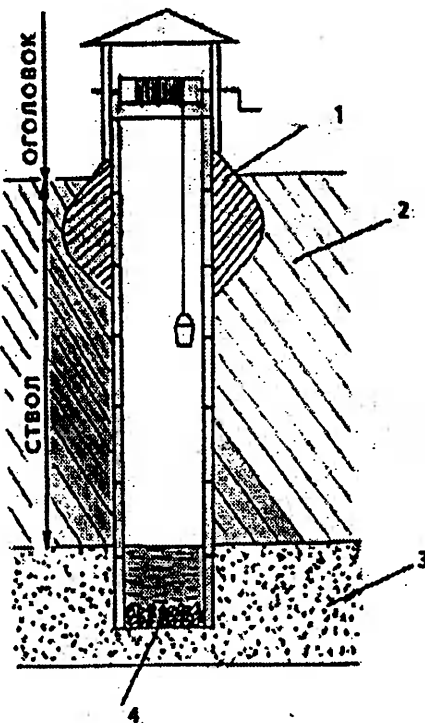
подключенная обкладками к электрической машине, могла накапливать и долго сохранять значительное количество электричества. Если ее обкладки соединяли отрезком толстой проволоки,

(Продовження на с.6)

ЯК ЗНАЙТИ ОПТИМАЛЬНЕ МІСЦЕ І СПОРУДИТИ КОЛОДЗЯЗЬ

(Продовження. Початок у попередньому номері)

Наступне кільце, установлене на нижнє, своєю вагою ущільнить бетонну суміш, і шов між кільцями вийде досить надійним. Для бетонної суміші слід застосовувати цемент марки не нижче 400. Ця технологія повинна неухильно витримуватися в роботі з усіма кільцями без винятку.



Мал. 2.
1 - глиняний замок; 2 - ґрунт;
3 - водоносний шар; 4 - донний фільтр.

Особливо слід зупинитися на моменті розкриття джерела підземних вод, а простіше кажучи, коли починається водоносний шар. Він завжди розташовується на водотривкому шарі, інакше вода просочилася б у розташовані нижче шари.

Робота копаючих тоді помітно ускладнюється, тому що ґрунт, перемішаний із водою, стає набагато важчим. До того ж увесь час доводиться вичерпувати або відкачувати прибуваючу воду.

У пливучому ґрунті треба спочатку витягати його з-під кільця, а вже потім із середини. Інакше можливий перекіс кілець, сповзання в

одну сторону. Вичерпувати воду і витягати ґрунт із-під кільця, що знаходиться у воді, треба вкрай обережно, щоб пальці рук і ніг не виявилися придавленими краєм осілого кільця.

Нерідко водоносний шар знаходиться на спресованому піщанику. А природний напір води утворить стовп води висотою 30-40 см, при необхідному не менше 70 см. Зрозуміло, що потрібно поглиблюватися далі в піщаник. Однак зробити це зовсім не просто, оскільки він зовсім як гумовий: лом, лопата просто відскакують від нього. Єдиний вихід - рубати піщаник сокирою. І бажано заздалегідь приготувати кілька сокир, та ще непогано б мати точило, тому що їхні леза швидко стають тупими.

Звичайно проходка шахти закінчується, коли вода прибуває настільки інтенсивно, що її неможливо відкачати. Або коли висота водяного стовпа досягає 70 сантиметрів. Не слід очікувати, що вода заб'є у колодязь фонтаном. Зовсім не обов'язково. Вона може лише просочуватися у вузькі щілини.

Якщо на дні колодязя зупинився пливун або там занадто м'який ґрунт, то під нижнє кільце укладається підлога з товстих (бажано дубових) дощок із отворами.

Коли проходка довершена, на дно засипаються гравій або щебінь, утворюючи донний фільтр. Його товщина залежить від висоти водяного стовпа. Тобто відро, повністю занурюючись у воду, не повинне зачіпати дна. Інакше щоразу вода буде скаламучуватися.

Особливої уваги вимагає влаштування навколо колодязя "глиняного замка" (див. мал. 2, позиція 1). Він являє собою лійку чи виїмку в землі

шириною близько 0,5 метра і глибиною 1-1,5 метра, заповнену жирною, добре розім'ятою глиною або важким суглинком. Чим масивніший "глиняний замок", тим менше імовірність потрапляння в колодязь забруднених поверхневих вод. "Глиняний замок" укладається з ухилом від колодязя. Зверху нього непогано б укласти дернину.

Оголовок колодязя (мал. 2) повинен підніматися над рівнем землі на 0,6-0,8 метра настільки, щоб зручно було ставити відро на полицю, не тягтися і не занадто нахилитися.

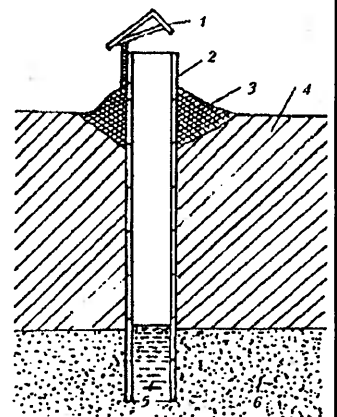
Коли колодязь споруджений і обладнаний, необхідно провести аналіз води. Але тому, що хімічний аналіз по окремих елементах дуже дорогий, то можна обмежитися лише бактеріологічним. Зробить це будь-яка санітарно-епідеміологічна станція (СЕС). Вона і дасть висновок: годиться вода у вашому колодязі для пиття чи ні.

Вода, призначена для пиття, повинна бути безбарвною, прозорою, без смаку і запаху. Якщо ж у воді є якийсь присмак чи запах і він після кількох місяців експлуатації колодязя не зникає, скористайтеся багатокітковим досвідом наших предків - киньте в колодязь срібні предмети: ложку, виделку, каблучку, монети. Нерідко вони істотно поліпшують якість води.

Отже, останнє кільце встановлене, рівень води досить високий, і будемо вважати, що ви стали власником життєво необхідної на дачній чи присадибній ділянці чудової споруди, а саме колодязя! Для повного щастя, як говориться, залишилося лише облаштувати його. І почати слід із влаштування навколо кілець "глиняного" замка. І хоча я вже розповідав про нього при перерахуванні етапів будівництва колодязя, все-таки вважаю незайвим зупинитися на спорудженні глиняного замка ще раз. Оскільки від правильного його влаштування залежить багато чого.

Глиняний замок (мал. 1) необхідний для того, щоб у колодязь не затікали атмосферні і поверхневі води. Вони справжнє нещастя, тому що будуть постійно забруднювати воду в колодязі, найчастіше роблячи її непитною і непридатною для приготування

її. А позбутися цієї напасти надзвичайно важко, а іноді і зовсім неможливо.



1 - козирок; 2 - кільце; 3 - глиняний замок; 4 - глина, суглинок; 5 - рівень води; 6 - пісок.

Тому змушений повторитися: до влаштування глиняного замка необхідно ставитися вкрай відповідально. Уточню тільки, що в спеціальній літературі з колодязної справи зустрічаються рекомендації, де пропонується укладати на поверхні глиняного замка спочатку толь, руберойд чи поліетиленову плівку. А вже на них - бетонні чи залізобетонні плити. Думаю, що це не оптимальний варіант, а просто-напросто надмірність. Тому настійно раджу підійти куди простіше: укласти поверх глиняного замка шар дернини товщиною 10-15 см. Поступово дерен утопчеться і не буде бруднити взуття. Якщо ж є така можливість, то на дерен можна укласти будь-які гумові коврики чи смуги з лінолеуму.

Після глиняного замка слід зайнятися оголовком. Оголовок - це наземна частина колодязя. Насамперед треба спорудити, образно кажучи, "дах над головою" колодязя. А саме - побудувати будиночок, будку або намет (мал. 2). А якщо все це здасться вам занадто вже складним і трудомістким, то зробіть хоча б навіс, альтанку (мал. 3) чи, на худий кінець, найпростіший козирок (мал. 1, поз. 1). Кожна з цих споруд, насамперед, необхідна для того, щоб захистити колодязь від сторонніх предметів і, знов-таки, від атмосферних опадів.

(Закінчення на с. 5)

ЯК ЗНАЙТИ ОПТИМАЛЬНЕ МІСЦЕ І СПОРУДИТИ КОЛОДЯЗЬ

(Закінчення.
Початок у №5 і на с.4)

І все-таки, за моїм найглибшим переконанням, крім чисто утилітарного призначення, зовнішній вигляд колодязя повинен приносити і естетичне задоволення. Адже як радує око його красиве оригінальне оформлення, виконане з хитринкою і вигадкою!

Найбільш розповсюджена з подібних споруд, безумовно, будиночок. З мого погляду (винятково особистого), дуже романтично, хоча й не дуже практично, виглядає криничний журавель (мал.6). Я навіть у якомусь літературному творі прочитав такі ліричні рядки: «Криничний журавель сиротливо дивився в похмуре осіннє небо». Дуже поетично, нічого не скажеш.

За конструкцією журавель, мабуть, найбільш простий, економічний, міцний і такий, що довго служить, пристрій. Він складається з товстої колоди з розвилкою чи отвором і більш тонкої колоди чи жердини-балансира. Між со-

бою колоди скріплюються так, щоб більш товстий кінець балансира був опущений униз, а інший із довгою тичиною був піднятий угору. Замість тичини можна скористатися мотузкою або тросом. На нижньому кінці довгої тичини закріплюється відро.

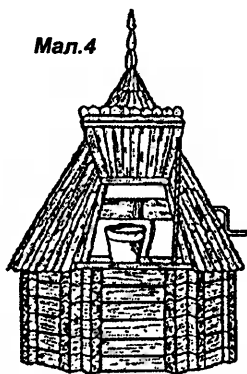
Очевидний і істотний недолік колодязя з журавлем - це складність із закриванням і відкриванням кришки шахти. У селах звичайно колодязь або зовсім відкритий, або шахту прикриває лише

плоска кришка. А це прямий шлях для потраплення в колодязь чого завгодно. Зрозуміло, що з гігієнічною безпекою подібний колодязь явно не в ладах...

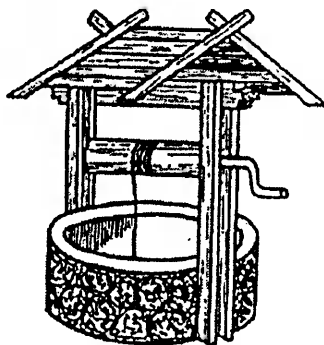
Так що, зрозуміло, треба споруджувати будиночок. Для його

побудови знадобляться дві стойки, на яких, власне, і буде триматися вся конструкція. Висота будиночка від землі до коника метра півтора. Для стоек найкраще використовувати бруски товщиною не менше 10 сантиметрів. Вони повинні бути добре просушені, ошкунені, без тріщин і гнилих місць. Із двох сторін випилюємо скоси. Для більш щільного прилягання стоек до кільця вирізуємо частину стоек на висоту виступаючої з землі частини кільця, з урахуванням тієї частини, що буде вкопана в ґрунт (мал.5). Однак можна і не вкопувати, а на рівні землі за допомогою болтів скріпити стойки зі стінками кільця. Безсумнівна вигода цього способу в тому, що кінці стоек не знаходяться в землі. А отже, довше прослужать. На жаль, довбати отвори для болтів у залізобетонному кільці - досить трудомістке заняття. Але тут, як водиться, "хазяїн - барин". Кожен вільний вибирати те, що йому до душі.

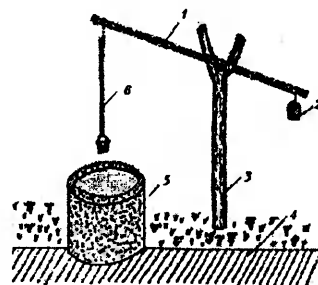
Після установки стоек приступаємо до виготовлення ворота. І починаємо, природно, з його головної частини - барабана. Для того,



Мал.4

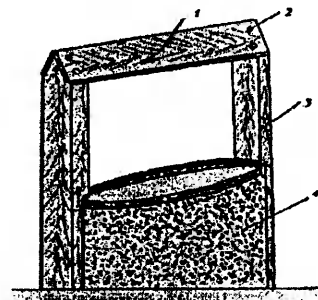


Мал.5



Мал.6.

1 - жердина (колода)-балансира; 2 - вантаж; 3 - колода-стойка; 4 - ґрунт; 5 - кільце; 6 - тичина з відром.



Мал.7.

1 - поперечина; 2 - кріплення поперечини; 3 - стойка; 4 - кільце.

щоб змайструвати його, знадобиться шматок колоди товщиною не менше 20 сантиметрів. Бажано без великих сучків по торцях і не з твердих порід дерев. Інакше виникнуть труднощі при вбиранні в барабан рукоятки і хвостика.

А.НОСОВ,
фахівець-практик
по спорудженню
колодязів.

ЦЕГЛА-СИРЕЦЬ: ВИГОТОВЛЕННЯ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

(Продовження.
Початок на с.1)

Приготувавши круте тісто, скачайте кульку діаметром 40-50 мм і корж діаметром 100 мм. Просушіть у тіні 2-3 дні. Якщо на кульці чи коржі за цей час з'явилися тріщини, виходить, глина занадто жирна і вимагає додавання піску. А якщо тріщин немає, а кинута з висоти одного метра кулька залишилася цілою - вам повезло, виходить, глина нормальна. Худі глини тріщин не дають, але міцність у

них нікудишня, тому до них потрібно домішувати жирну глину. Додають її в кілька прийомів, усякий раз перевіряючи якість (мал.1). Коли ви знайшли оптимальний варіант, то це глиняне тісто також придатне для гідроізоляції фундаментів, пристрою глиняних замків, для підвалів і колодязів (мал.2).

Цегла буває двох видів: обпалена і необпалена - цегла-сирець. Остання по суті "напівфабрикат", але якщо він із гарної глини і правильно висуше-

ний, то цілком придатний для будівництва невеликих споруд: сараїв, бань, для кладки печей і камінів.

Насамперед потрібно виготовити форму. Матеріал для неї - дошки товщиною 20-25 мм чи щільна фанера. Габарити обрані за розмірами стандартної цегли: 250x120x65 мм. Зрозуміло, що ви їх можете зробити будь-якого розміру.

Нижня і верхня кришки мають конічні виступи, що формують у цеглі порожнини (можна і без них). Усі деталі форми збиваються цвяхами довжиною 50-60 мм (мал.3). Верхню кришку роб-

лять знімною. Щоб робота йшла добре і підвищилася продуктивність праці, краще таких форм зробити кілька. Перед заповненням форми всередині її необхідно змочити водою, присипати пилом чи цементом (сухим). Тісто укладайте щільно, наприкінці струсніть форму, щоб не залишилося порожнеч. Надлишки зніміть кельмою і наклідайте верхню кришку. Через якийсь час зніміть кришку, переверніть форму, звільнивши її від заготовок.

Наступний етап - це су-

(Закінчення на с.7)

Беседа первая ИСТОКИ РАДИО

(Продовження.
Початок на с.3)

то в месте соединения про- скакивала искра и накоплен- ный электрический заряд мгновенно исчезал. Если же обкладки заряженного при- бора соединяли тонкой про- волокой, она быстро нагре- валась, вспыхивала и пла- вилась, т.е. перегорала, как мы часто говорим сейчас. Вывод мог быть один: по проволоке течет электриче- ский ток, источником которо- го является электрически за- ряженная лейденская бан- ка.

Сейчас подобные прибо- ры мы называем электриче- скими конденсаторами (слово «конденсатор» озна- чает «сгуститель»), а их не- соединяющиеся между со- бой полоски фольги - обкла- дками конденсаторов.

Более совершенный, а главное, почти непривы- ный источник электрическо- го тока изобрел в конце XVII века итальянский физик Алессандро Вольта. Между небольшими дисками из ме- ди и цинка он помещал су- конку, смоченную раствором кислоты (рис.3). Пока про-

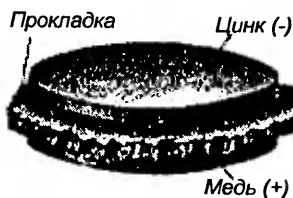


Рис.3. Элемент Вольта.

кладка влажная, между дис- ками и раствором происхо- дит химическая реакция, со- здающая в проводнике, со- единяющем диски, слабый электрический ток. Такие бат- ареи называли «вольтовы- ми столбами». Они-то и по- ложжили начало электротех- нике.

Подобный источник тока мы называем гальваничес- ким элементом - по имени Луиджи Гальвани, открыв- шего явление электрическо- го тока, а соединенные па- раллельно или последова- тельно элементы - батарея- ми гальванических элемен- тов.

Практика показала, что су- ществуют два вида электри-

чества. Один из них, соответ- ствующий электрическому заряду медной пластины, стали условно считать поло- жительным, а второй, соот- ветствующий заряду цинко- вой пластины, - отрицатель- ным. В соответствии с этим первую пластину - плюс исто- чника тока - стали называть положительным и обозначать знаком «+», а второй полюс - отрицательным и обозначать знаком «-». Условно стали также считать, что ток течет от положительного к отрица- тельному полюсу элемента или батареи.

Здесь я должен забежать немного вперед, чтобы отве- тить на вопрос, который, ве- роятно, у тебя уже возник: что такое электрический ток?

Электрический ток - это упорядоченное движение электрических зарядов. Что- бы разобраться в этом явле- нии природы, нам придется мысленно проникнуть в мик- ромир вещества.

Вещество, или материей, называют все то, из чео со- стоят все существующие в природе предметы, тела: твердые, жидкие, газообраз- ные. Все они образуются из атомов. Атомы чрезвычайно малы. Единица длины милли- метр совершенно непригодна для их измерения, так как она слишком велика. Не годится для таких измерений ни ты- сячная доля миллиметра - микрон, ни миллимикрон, ко- торый в тысячу раз меньше микрона. Подходит только десятая доля миллимикрона - наномикрон (нм). Диаметр атомов различных веществ составляет от 0,1 до 0,4 нм ($10^{-10} \text{ м} = 0,1 \text{ нм}$). Другими сло- вами, на участке длиной 1 см могут свободно разместиться от 25 до 100 млн. атомов.

Некогда предполагали, что атом - мельчайшая недели- мая частица вещества. Сло- во «атом» и означает «неде- лимый». Но впоследствии ученые узнали, что и атом со- стоит из более мелких час- тич. В центре атома любого вещества находится ядро, размеры которого примерно в 100 тысяч раз меньше раз- меров самого атома. А потом оказалось, что и ядро состо- ит из еще более мелких час-

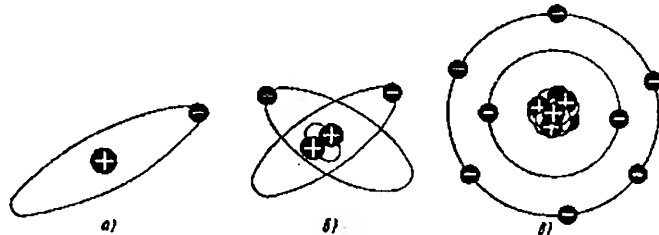


Рис.4. Схематическое изображение устройства атома водорода (а), атома гелия (б) и кислорода (в). Орбиты элект- тронов изображены в одной плоскости.

тиц, которые были названы протонами и нейтронами. В настоящее время ученые успе- шно разрушают, или, как говорят, расщепляют ядра атомов и получают огромную скрытую в них энергию - атом- ную. На атомных электро- станциях эта энергия превраща- ется в энергию электриче- ского тока. Атомная энер- гия приводит в движение мо- рские корабли, например, ле- доколы, подводные лодки.

Атом можно представить, как мир микроскопических час- тич, вращающихся вокруг своей оси и одна вокруг дру- гой, а в центре этого микро- мира находится плотное, ма- ссивное ядро, вокруг которо- го обращаются во много раз еще более мелкие, чем ядро, частицы - электроны. Элект- роны образуют оболочку ато- ма.

Каковы размеры электро- нов? Чрезвычайно малы. Ес- ли булавочную головку мыс- ленно увеличить до размера нашей планеты Земля, то при этом каждый атом металла, из которого сделана булавка, увеличился бы до размера шара диаметром 1 м. И вот в центре такого фантастически увеличенного атома мы уви- дели бы его ядро - шарик раз- мером в типографскую точку, вокруг которого вращались бы еле заметные пылинки - электроны.

Если ты захочешь узнать размеры электрона, раздели число 3 на единицу с 12 ну- лями. Получишь примерный диаметр электрона, выраже- нный в миллиметрах.

Электроны часто называют частицами. Однако это не следует понимать в том смы- сле, что электрон представ- ляет собой нечто вроде твер- дого комочка или шарика. По современным представлени- ям электроны можно уподо- бить облачкам, окружающим атомное ядро и вращающим- ся вокруг него. Электрон как бы «размазан» по оболочке

атома. Однако для нагляд- ности объяснения физичес- ких явлений природы элект- роны часто условно, как бы символически, изображают на рисунках в виде шариков, вращающихся вокруг атом- ного ядра подобно искусст- венным спутникам вокруг Земли. Этого будем придержи- ваться и мы.

В атоме каждого химичес- кого элемента число элект- ронов строго определено, но неодинаково для разных химических элементов. Сам- мую простую конструкцию имеет атом газа водорода - его оболочка содержит все- го один электрон (рис.4, а). Оболочка атома гелия (этим газом наполняют трубки для светящихся красным светом вывесок, рекламных надпи- сей) имеет два электрона (рис.4, б). Атомы других хи- мических элементов содер- жат больше электронов, причем их электронные обо- лочки многослойны. Атом кислорода, например, име- ет 8 электронов, располо- женных в двух слоях: в пер- вом, внутреннем, ближнем к ядру, слое движутся два электрона, а во втором, вне- шнем, - 6 (рис.4, в). У каждо- го атома железа по 26 элек- тронов, а у каждого атома меди - по 29. У атомов желе- за и меди электронные обо- лочки четырехслойные: в первом слое - 2 электрона, во втором и третьем - по 8, а все остальные электроны находятся во внешнем, чет- вертом, слое.

Электроны, находящиеся во внешнем слое оболочки атома, называют валентны- ми. Запомним, валентные. Мы не раз будем вспоминать о валентных электронах, особенно когда пойдет раз- говор о полупроводниковых приборах.

В.Г. БОРИСОВ,
радиоинженер.
(Далі буде)

ЦЕГЛА-СИРЕЦЬ: ВИГОТОВЛЕННЯ В ДОМАШНІХ УМОВАХ

(Закінчення.
Початок на с. 1, 5)

шіння. Він не такий простий, як здається на перший погляд. Сили поверхневого натягу зменшують обсяг цегли, часом до 15 процентів. Після цього скорочення обсягу зовсім не відбувається, але це не означає, що цегла готова. Адже зв'язана всередині волога не встигає випаруватися, і для остаточного сушіння

бажано підготувати сте-
лаж із навісом (мал. 4).

Процес сушіння обов'язково повинен відбуватися тільки в тіні в добре провітрюваному приміщенні чи місці. Її тривалість залежить від вологості і рухливості повітря і може коливатися від 6 до 15 днів. Водостійкість цегли-сирцю низька, тому стіни з цього матеріалу потрібно добре захищати від вологи.

Довжина звису покрівлі повинна бути не менше 600 мм, шви кладки ретельно перев'язують (розшивають), а віконні і дверні прорізи розташовують не ближче 1,5 метра від кутів. Для балок перекриттів поверху стін роблять суцільну обв'язку з товстих дощок, з'єднаних між собою цвяхами.

Через рік стіни обов'язково оштукатурте глиняним розчином із доміш-

кою дрібно порубаної со-
ломи або глиняно-піщано-
цементним розчином по
металевій сітці, або ж об-
лицюйте обпаленою цег-
лою.

На малюнку 6 показані
види цегельних кладок. Їх-
ня наочність не потребує
детального опису. Поділя-
ються вони на два типи -
ложкова і торцева. Ложко-
ва цегла лежить лицьовою
стороною по довжині сті-
ни, тичок - цегла лежить
поперек стіни, торцем до
лицьової сторони.

Ми ознайомилися з ви-
готовленням цегли-сирцю і
його практичним засто-
суванням, але верх його
досконалості - це обпал.

Цегла обпалена. Якщо
потрібно, цеглу-сирець
можна обпалити і самому.
Хоча справа це морочли-
ва. Для всього будинку
зробити обпал цегли на-
вряд чи вам вдасться.

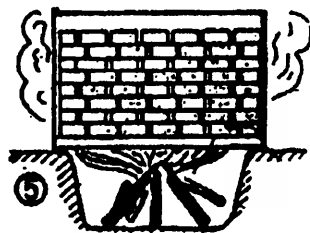
Обпалення - складний
процес. Складається він із
трьох етапів: прогрів, вла-
сне обпалення і регульо-
ване охолодження. На пе-
ршому етапі з гартованих
виробів видаляється гір-
оскопічна (фізично зв'язана)
вода (гідратна (хімічно зв'язана)
вода, частково розкладаються кар-
бонати, згоряють органічні
домішки, і рівномірно
прогривається вся маса.
При цьому глинисті міне-
рالي руйнуються, а глина
переходить в аморфний
стан. При температурі
800...1000 градусів у лег-
коплавких глин і при
1150...1200 градусах у ту-
гоплавких відбувається
спікання мас, і утворюєть-
ся керамічний черепок.
Після обпалювання вироб
проохолоджують. Темпера-
туру знижують повільно і,

лише довівши її до 650
градусів, процес можна
прискорити.

Промислове обпалу-
вання цегли ведуть у
спеціальних кільцевих і
тунельних печах. Ми ж у
дачних умовах спробує-
мо обпалювати цеглу в
звичайній 200-250-літ-
ровій бочці з вирізаними
днищами, поставленій
на вогнище (мал. 5).

Вогнище краще розмі-
стити в ямі глибиною
400-500 мм, а бочку по-
ставити на ніжки висо-
тою 200 мм. Це забезпе-
чить більш рівномірний
прогрів, та й вогонь під-
тримувати буде зручні-
ше. Цеглини укладають-
ся одна на другу з невеликим
зазором. Після за-
повнення бочки її закри-
вають металевим щитом
для запобігання доступу
холодного повітря. Во-
гонь у багатті підтриму-
ють протягом 18-20 го-
дин, так що паливом по-
трібно заpastися зазда-
легідь. Режим обпалу-
вання підбирається ек-
спериментальним шля-
хом.

Остигати завантажена
бочка повинна поступо-
во, при закритій кришці.
Температуру можна ре-
гулювати, зменшуючи
вогонь багаття. Відкрива-
ють бочку лише після по-
вного остигання, через 4-
5 годин. Завершивши
справу, перевірте якість
роботи. Остиглу цеглину
розколить будівельним
молотком на дві поло-
винки. Добре обпалена
цегла на розламі має од-
наковий колір і структу-
ру. Залийте уламки во-
дою і витримайте кілька
годин. Після намокання
обпалена цегла не пови-
нна розпадатися і руйну-
ватися. Порівняйте вла-
стивості саморобної цег-
ли з заводською і може-
те робити висновок - чи
вдалася вона.



Микола ХОРОНЬКО,
інженер-будівельник.



ПИТАНИЕ РАДИОАППАРАТУРЫ ОТ БОРТОВОЙ СЕТИ АВТОМОБИЛЯ

У багатьох є переносні приймачі і магнітофони, а якщо у вас є ще й автомобіль, то в дорозі живити ці

прилади зручніше від акумулятора машини, не розряджаючи батарейки. Підключати радіоапаратуру безпосередньо до акумулятора не можна (за винятком тих приладів, які для цього призначені), тому що його напруга може мінятися від 10 до 15 В, а переносна апаратура живиться меншою напругою. Особливістю бортової мережі автомобіля при працюючому двигуні є наявність імпульсних перешкод у вигляді викидів плюсової і мінусової полярності, амплітуда яких може дося-

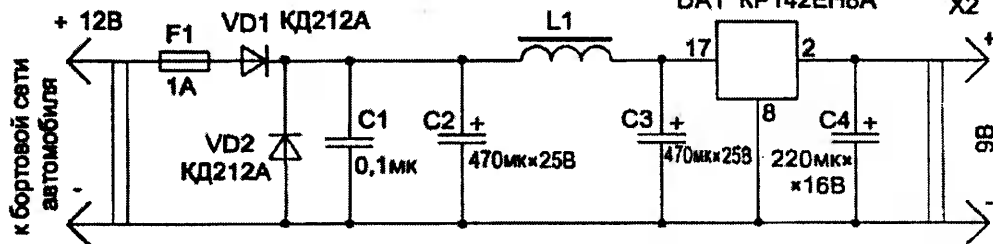
ня може бути до 0,8 А). На вході блоку живлення стоять захисні діоди VD1 і VD2, а також фільтр із дроселя L1 і конденсаторів C1...C3, що значно послабляє перешкоди. Якщо ви впевнені, що не буде потрібно включати жив-

схема КР142ЕН8А, Г чи 142ЕН8А, Г яка кріпиться до теплорозсіваючої пластини. Пристрій має внутрішній захист від перевантаження по струму, що спрацьовує при перевищенні ним 1 А. Для виготовлення котушки фільтра необхідно взяти феритові броньові чашки типорозміру Б22 з ферриту марки 2000НМ1 (1500НМ1) і на внутрішньому діелектричному каркасі намотати витки проводом ПЭЛ діаметром 0,25 мм до повного його заповнення. Між чашками потрібно зробити зазор близько 0,1...0,2 мм (усередині), що виключить намагнічування магнітопроводу постійно протікаючим струмом у котушці.

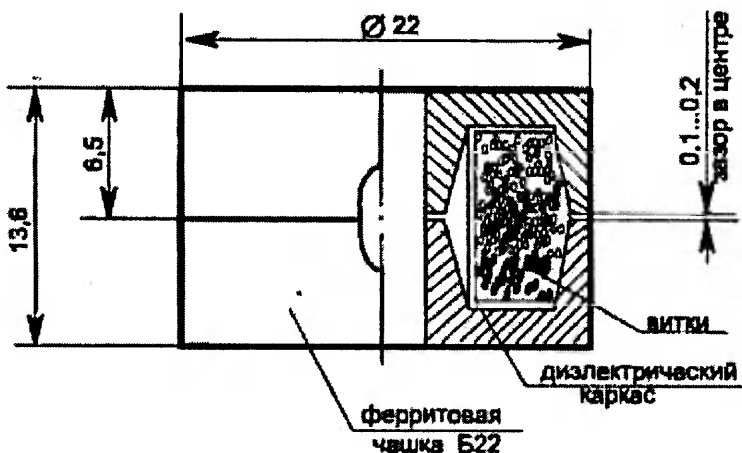
У схемі застосовані конденсатори C1 типу К73-9, C2...C4 типу К50-35. В якості запобіжника F1 можна використовувати перемичку з проводу діаметром 0,04-0,07 мм. Підключатися блок живлення до бортової мережі може через гніздо прикурювача або встановлений спеціальний розйом.

Загальні габарити пристрою не перевищують 70x60x40 мм.

(За матеріалами спеціальних видань)



прилади зручніше від акумулятора машини, не розряджаючи батарейки. Підключати радіоапаратуру безпосередньо до акумулятора не можна (за винятком тих приладів, які для цього призначені), тому що його напруга може мінятися від 10 до 15 В, а переносна апаратура живиться меншою напругою. Особливістю бортової мережі автомобіля при працюючому двигуні є наявність імпульсних перешкод у вигляді викидів плюсової і мінусової полярності, амплітуда яких може дося-



літудою до 90 В і спадаючі через 0,4 с. Усі ці перевантаження блок живлення усуває і забезпечує на виході стабілізовану напругу 9 В (струм навантажен-

лення радіоапаратури під час руху автомобіля, то котушку L1 можна не встановлювати. Для стабілізації вихідної напруги використовується широко розповсюджена мікро-

лання радіоапаратури під час руху автомобіля, то котушку L1 можна не встановлювати. Для стабілізації вихідної напруги використовується широко розповсюджена мікро-

Терморегулятори для інкубаторів «Квочка» безконтактні

Точність підтримання температури 0,05°C
Потужність навантаження 1,6 кВт
Доставка поштою по Україні без попередньої оплати
Гарантія 6 місяців

Плюс до кожного терморегулятора - таблиця режимів інкубації - безкоштовно

Тел. для довідок: 8 (097) 484-96-18

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 Полтава-банку, 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 28.02.07 р. Зам. № 06.
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.