جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صنعت خودروسازی

امروزه صنعت خودروسازی در تمامی کشورهای صنعتی پیشرفته از جمله صنایع اساسی ومهم است. به عنوان مثال ۱۰ درصد از ارزش افزوده صنعتی و همچنین ۱۰ درصد اشتغال‌صنعتی کشورهایی مانند ژاپن و آمریکا از قبل این صنعت ایجاد می‌گردد.

با توجه به اهمیت این صنعت و وجود عوامل عدیده رشد و پویایی صنعت خودروسازی همچون‌تقاضای کافی در مقیاس اقتصادی، صنایع جانبی و حامی، تکنولوژی مرتبط و... در ایران امیدمی‌رود با همت و تلاش دست‌اندکاران و پشتیبانی مسؤولان محترم نظام مقدس جمهوری‌اسلامی ایران، صنعت خودروسازی در روند رشد شتابان خود علاوه بر پاسخگویی مناسب به‌تقاضای بازار داخلی و بازارهای خارجی به خصوص جماهیر تازه استقلال یافته آسیای میانه وحوزه خلیج فارس به صنعتی شدن و ورود فعالانه کشور به بازارهای جهانی کمک موثر نماید وبا صدور قطعات و محصولات صنعتی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

می‌توانیم کشور را از وابستگی با ارز نفت که دایم درنوسان است، نجات دهیم.

شرکت سایپا یکی از این شرکتها می‌باشد که برای بهبود جامعه و مواردی که در بالا ذکر شد درجامعه تلاش می‌کند.

تاریخچه سایپا:

بخش اول: ورود خودرو به ایران

کلیات: با اختراع موتورهای چهار زمانه درون سوز در نیمه دوم قرن ۱۹ و تکمیل آن متناسب باپیشرفت‌های دانش بشری و سرانجام تولید انبوه انواع خودروها در اوایل قرن بیستم، مواردااستفاده اتومبیل به عنوان وسیله‌ای لوکس و تجملی جهت گشت و گذار آخر هفته و نشان دادن‌برتری و منزلت اجتماعی مالک آن تغییر یافت و به صورت وسیله‌ای ضروری برای رتق و فتق‌مشکلات روزمره زندگی بخصوص در شهرهای رو به گسترش درآمد و گسترش

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زندگی‌شهرنشینی نیز بر ضرورت تولید بیشتر و متنوع‌تر انواع خودرو تأثیر نهاد.

در ایران نیز متناسب با افزایش ارتباط خارجی و توسعه زندگی شهرنشینی، مورد استفاده‌اتومبیل به عنوان یک کالای لوکس و سپس با تأخیر نسبتاً طولانی به عنوان یک کالای ضروری‌مشهود است. براساس اطلاعات موجود، مظفرالدین شاه اولین پادشاهی بود که اقدام به خریداتومبیل کرد. او در نخستین سفرش به فرنگ، دستور خرید اتومبیل مورد علاقه‌اش را صادرمی‌نماید و سعدالدوله وزیر مختار ایران در بلژیک را مسؤول این امر می‌گرداند. به هر حال‌اتومبیلی با سلیقه شاه ایران خریداری و به همراه راننده بلژیکی که به همین منظور استخدام شده‌بود، از راه دریا ارسال می‌گردد تا قبل از مراجعت شاه به پایتخت، او سوار بر این اتومبیل واردتهران شود. هرچند که این اتومبیل اولین خودرو وارد شده به خاک ایران نبود اما تمایل و رغبت‌شاه به اتومبیل، موجب ترغیب سایرین به خصوص متمولان و دربار ایران به خرید اتومبیل‌جهت ابراز برتری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اجتماعی گردید. عدم وجود راههای مناسب برای تردد خودروها در ایران وحتی در تهران، قیمت نسبتاً بالای اتومبیل و آشفتگی‌های مالی و اقتصادی ایران آن روز، از جمله‌موانع عمده ورود خودرو به میزان زیاد در عهد قاجاریه بود. واردات خودرو به ایران پس از سال ۱۳۰۰ با توجه به افزایش ارتباط بین‌المللی و بهبود راههای مواصلاتی تا حدودی رشد یافت امارشد بیشتر روند واردات خودرو مربوط به سالیان پس از جنگ جهانی دوم بود، به طوری که‌براساس آمار و ارقام موجود واردات خودرو به ایران طی سال ۱۳۳٤ بالغ بر ده هزار دستگاه‌خودرو با ارزش دو میلیارد و دویست و پنج میلیون ریال بوده است.

تولید اتومبیل به صورت مونتاژ

از سال ۱۳۳۷ به دنبال افزایش روز افزون تقاضای خرید خودرو، اندیشه ساخت اتومبیل البته به‌صورت مونتاژ در کشور نضج گرفت، اما اقدامات عملی در این زمینه با صدور تصویب‌نامه‌ای‌در سال ۱۳٤۲ از سوی وزارت اقتصاد در خصوص چگونگی شرایط صدور پروانه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ساخت‌خودرو صورت پذیرفت. پس از صدور تصویب‌نامه مزبور افرادی با مشارکت برخی ازشرکت‌های خودروساز خارجی تقاضای صدور پروانه تأسیس شرکت سهامی تولید خودرو. رانمودند. از تقاضای پذیرفته شده در آن زمان می‌توان به صدور پروانه تأسیس برای شرکت‌های‌ایران ناسیونال (ایران خودروی فعلی) شرکت سهامی ایران تولید اتومبیل‌های سیتروئن(سایپای فعلی) و جنرال موتورز ایران (پارس خودرو فعلی) اشاره نمود.

تأسیس شرکت سهامی ایران

تولید اتومبیل‌های ستروئن

شرکت سهامی ایرانی تولید اتومبیل‌های سیتروئن در سال ۱۳٤٤ در زمینی با مساحت ۲٤۰ هزارمتر مربع و زیربنای ۲۰ هزار متر با سرمایه اولیه ۱٦۰ میلیون ریال تأسیس گردید. این شرکت درتاریخ ۱۵ اسفندماه ۱۳٤۵ تحت شماره ۱۳۳۱ در اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی تهران ثبتو در اواخر ۱۳٤۷ با شماره پروانه ۳۲۱۰۹ با مشارکت شرکت ستروئن فرانسوی به مرحله بهره‌برداری رسید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به موجب پروانه تأسیس صادره از سوی وزارت اقتصاد در سال ۱۳٤٤ با تأسیس کارخانه‌ساخت و بهره برداری اتومبیل سواری بیابانی به ظرفیت سالیانه چهار هزار و پانصد دستگاه وپس از اجرای کامل ضوابط ساخت تولید در حد نیازمندی‌های بازار موافقت گردیده است.

همچنین مبتنی بر اساسنامه اولیه، شرکت دارای تابعیت ایرانی و با موضوع تولید انواع‌اتومبیل‌های سیترون و لوازم و قطعات یدکی آنها در ایران طبق اجازه و امتیازی که از طرف‌شرکت سهامی آندره سیتروئن فرانسه و شرکت واگذار شده و فروش مصنوعات مزبور وهرگونه اعمال بازرگانی و صنعتی دیگر که به نحوی از انحاء به طور مستقیم یا غیرمستقیم به‌موضوع شرکت مربوط و یا آن را تسهیل نماید شروع به فعالیت نمود.

به هر حال با صدور پروانه تأسیس و تعیین اعضای هیئت مدیره شرکت فعالیت خود را در اواخرسال ۱۳٤٥ به صورت رسمی آغاز نمود. تهیه زمین، احداث نخستین سالن تولید (سالن بدنه ورنگ فعلی)،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تهیه و تدارک لوازم مورد نیاز و تقاضای ثبت علامت به همراه کلمه SAIPAC(سیپاک) که مأخوذ از عبارت فرانسوی نام شرکت

Cociete Annonyme Inranienne De Production Automobile Citroen

بود و همچنین تقاضای ثبت کلمه ژیان برای انواع اتومبیل‌های تولیدی (هرچند که بعدها کلمه‌ژیان به یک نوع از محصولات شرکت اطلاِ گردید.) و... از جمله اقداماتی بود که تا سال ۱۳٤۷یعنی زمان بهره برداری از شرکت صورت گرفت. اولین تولیدات شرکت که با روشی کاملاًدستی و بدون به کارگیری تجهیزات مدرن در نیمه دوم سال ۱۳٤۷ تولید و روانه بازار گردید،شامل اتومبیل وانت ژیان با نام اختصاصی »آکا» و خودرو سواری ژیان با نام اختصاصی«ژیان» بود. تولید آکا تنها تا سال ۱۳۵۰ ادامه داشت و به طور مجموع ۱۰۳۵ دستگاه آکا در طول‌سه سال تولید و روانه بازار شد. اما تولید ژیان سالیان متمادی ادامه داشت و هر ساله با افزایش‌تولید مواجه شد، به خصوص از سال ۱۳۵۳ با توجه به نصب و راه اندازی ابزارهای بادی و سایرلوازم و امکانات مورد نیاز تولید این خودرو سیر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صعودی یافت و در طول ۱۳ سال تولید این خودرو یعنی تا سال ۱۳۵۹ تعداد ۹۹۱۲۹ هزار دستگاه ژیان تولید گردید.

اتومبیل مهاری، خودروی دیگری بود که تولید آن از سال ۱۳۵۰ در شرکت سهامی ایران تولیداتومبیل‌های سیتروئن آغاز و در طی هشت سال تولید (تا پایان سال ۱۳۵۷) مجموعاً ۱۰۵۸٤دستگاه مهاری تولید و روانه بازار گشت. از دیگر تولیدات این شرکت می‌توان به تولید انواع‌خودروی پیکاب در چهار مدل معمولی، مسقف، دولوکس و کار اشاره نمود. تولید خودروی‌بسیار سبک با جنس بدنه فایبرگلاس، محصول دیگری بود که تنها طی دو سال ۱۳۵۲ و ۱۳۵۳تولید آن در شرکت ادامه داشت که امروزه می‌توان برخی از انواع نخستین تولیدات شرکت سایپارا در سطح شهر ملاحظه نمود.

تغییر نام شرکت

در مورخ ٥٤/۲/۳۰ عنوان شرکت با حذف کلمه سیتروئن از انتهای عبارت فرانسوی آن به«شرکت سهامی ایرانی تولید اتومبیل» تغییر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

یافت و نام سایپا SAIPA از جمع حروف اول عبارت‌فرانسوی عنوان شرکت اخذ گردید.

Cociete Annonyme Inranienne De Production Automobile

تولید رنو ۵

با توجه به لزوم جایگزینی خودروی مناسب‌تر بـه جـای ژیـان کـه از تکنولوژی به‌روزتری‌برخوردار باشد مسؤولین وقت شرکت اقـدام بـه انعقاد قراردادی با شرکت رنو به منظـور تولیـداین خـودرو در ایـران گرفتند. لذا یکی از محصولات عمده تولید شده در این شرکت خـودرو «رنو۵»بود که تولیـد ۳ در آن از سـال ۱۳۵۵ در شـرکت سـایپا آغـاز گردید و سپس مدل ۵ درب آن تا سال۱۳۷۲ ادامه داشت. در این سال با جایگزینی اتومبیل کلاس کوچک »پراید»، عملا تولید رنـو درشـرکت سایپا متوقف گردید و خط تولید این خودرو به شرکت پارس خـودرو (یکی از اعضای‌گروه خودروسازی سایپا) منتقل گشت.

تولید انواع پراید

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

از سال ۱۳۷۱ با توجه به بررسی‌های انجام شده و گزارش‌های تکمیلی که حاوی توجیه فنی واقتصادی لازم بود جایگزینی خودرویی برتر با تکنولوژی روز و قیمت مناسب احساس گردید.لذا تولید «پراید» با نام‌های ایرانی نسیم و صبا در دو مدل ۵ و ٤ از سال ۱۳۷۲ پس از انعقادقراردادی با رشکت کیاموتور کره آغاز گردید. نکته حایز اهمیت در تولید «پراید» روند رو به‌رشد ساخت داخلی قطعات این خودرو می‌باشد. در حالی که در بدو تولید این محصول در ایران‌اکثر قطعات آن از خارج وارد می‌شود، امروزه با تلاش مستمر متخصصین داخلی شاهد ساخت‌بیش از ۸۵٪ کل قطعات این خودرو در ایران هستیم. همچنین با تغییرات به عمل آمده بر روی‌شکل ظاهری این محصول توسط مرکز تحقیقات و نوآوری خودرو شرکت سایپا مدل‌های‌جدیدی از پراید طراحی گردید که در این میان می‌توان به مدل پراید استیشن با نام اختصاصی«نسیم سفری» از سال ۱۳۷۷ به بازار عرضه گردیده است. و مدل‌های دیگر چون »پراید لیفت‌بک«، «پراید فیس لیفت» اشاره نمود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تولید انواع نیسان

از سال ۱۳٦۲، وانت نیسان جونیور نیز با حجم موتور ۲۰۰۰ سی‌سی جزو تولیدات شرکت سایپاقرار گرفت و از سال ۱۳٦٤ امتیاز ساخت این وانت از شرکت زامیاد خریداری و تولید این خودرودر انحصار شرکت سایپا واقع شد. در سال ۱۳٦۹ به منظور افزایش قدرت این اتومبیل، با استفاده‌از تکنولوژی پیشرفته‌تر موتور جونیور با حجم ۲٤۰۰ سی‌سی جایگزین موتور قبلی گشت.طراحی، ساخت و عرضه وانت نیسان دو کابین از سال ۱۳۷۱ و اعمال تغییراتی در اطاِ بار این‌این خودرو به منظور افزایش کیفیت آن در سال ۱۳۷۳ از فعالیتهای دیگر شرکت سایپا بود وسرانجام در اواخر ۱۳۷٦ با توجه به خرید ۵۱٪ از کل سهام شرکت زامیاد توسط شرکت سایپا والحاِ این شرکت به گروه خودروسازی سایپا، خط تولید این محصول مجدداً به شرکت زامیادمنتقل گردید.

تولید انواع خودرو کلاس متوسط

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال ۱۳۷۱ با نصب تجهیزات تولید خودروی کلاس متوسط در سالن‌های تولید، تولید خودرو«رنو ۲۱» با همکاری شرکت رنو فرانسه و با حجم موتور ۱۷۲۱ آغاز گردید اما هنوز دو سال ازتولید این خودرو نگذشته نبود که طرف فرانسوی خواهان افزایش قیمت محصول از سوی‌مدیران شرکت عملاً قرارداد تولید رنو ۲۱ فسخ این خودرو در ایران خاتمه یافت.

به منظور انتخاب و جایگزینی خودرو سواری کلاس متوسط دیگری به جای »رنو ۲۱» پس ازبررسی و پیگیری‌های لازم و مطالعات فنی و اقتصادی، خودرو سواری »زانتیا» از محصولات‌شرکت سیتروئن بر مبنا و شرایط قرارداد تراز ارزی مطرح و در بهمن ماه سال ۱۳۷۸ قراردادی‌بین شرکت سایپا و شرکت سیتروئن فرانسه منعقد گردید که براساس آن در مرحله نخست وظرف یک سال شرکت سیتروئن ۱۳ هزار و ۵۰۰ دستگاه خودروی تولیدی سایپا را خریداری‌خواهد کرد. همچنین شرکت سیتروئن متعهد گردیده است که قالب‌ها و ابزار

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و تجهیزات مربوط‌به قطعات بدنه و وسایل تزیینی خودرو را به تدریج به سایپا منتقل نماید.

با انعقاد این قرارداد، شرکت سایپا به عنوان پایگاه اصلی صادرات خودرو ستروئن به‌کشورهای تازه استقلال یافته و حوزه خلیج فارس عمل خواهد کرد و می‌تواند تولیدات خود رادر سایر کشورها همچون کشورهای ترکیه، روسیه و اوکراین نیز صادر کند.

لازم به ذکر است عنوان تراز ارزی در قرارداد فوِ بدین معناست که طرف فرانسوی موافقت‌نموده به جای دریافت ارز محصولات تولیدی شرکت سایپا را دریافت کند. به عبارت دیگرمجموع خرید سایپا از طرف فرانسوی معادل خریدی است که سیتروئن از سایپا خواهد داشت.بدیهی است انعقاد چنین قراردادی حاکی از حرکت جدی در عرصه صنعت خودروسازی کشوراست که با سرمایه‌گذاریهای عدیده، به‌کارگیری دانش و فن‌آوریهای نوین، و... هر روز بالنده‌ترخواهد شد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال ۱۳۷۷ با توجه به سیاست‌های جدید سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایرانی مبنی برتمرکز بیشتر در فعالیت‌های صنعت خودروسازی کشور، استفاده بهینه از امکانات موجود درمجموعه شرکت‌های تحت پوشش سازمان، ایجاد رقابت و... وزارت صنایع زمینه‌های ادغام‌مجموعه‌های خودروسازی را در قالب دو گروه بزرگ خودروساز ایجاد و تحت عناوین:

۱. گروه خودروسازی سایپا

۲. گروه خودروسازی ایران خودرو

متمرکز نمود. امروزه گروه بزرگ خودروسازی سایپا با بیش از ۷۷ شرکت وابسته و با دراختیار داشتن سهم عمده‌ای از بازار داخلی خودرو یکی از قطب‌های بزرگ صنعت خودروسازی‌ایران را تشکیل می‌دهد. به طوری که ۱۰۰ درصد سهام شرکت‌های سایپا یدک، قالب‌های بزرگ‌صنعتی سایپا، آیتسکو، اس سی تی (SCT)، سازه گستر، مؤسسه فرهنگی ورزشی سایپا، نمادسازه خودرو، شیشه ایمنی، سایکو، سایپا پرس، رایان سایپا، تولید رینگ سایپا، مرکز

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تحقیقاتو نوآوری خودرو سایپا، سایان توسعه سرمایه‌گذار، سایان الکترونیک، خدمات بیمه‌ای رایان‌سایپا، سایان اعتبار و شرکت مهندسی و بازرگانی تأمین و جمع‌آوری و بسته‌بندی سایپا.همچنین بیش از ۵۰ درصد سهام ۱۵ شرکت و سهام ۴۲ شرکت را با کمتر از ۵۰ درصد به خوداختصاص داده است.

استرتژی و برنامه‌های گروه خودروسازی سایپا

گروه خودروسازی سایپا به منظور تبدیل شدن به یک خودروساز بین‌المللی، با تشکیل شورای‌برنامه‌ریزی استراتژیک در سال ۱۳۷۶ و با عضویت مدیران عامل شرکت‌های عمده تحت‌پوشش، مشاورین مدیر عامل، معاونین شرکت، و جمعی از اقتصاددانان با ریاست مدیریت‌عامل شرکت سایپا، برنامه بلند مدتی را در سه مرحله با فواصل زمانی معین به جهت انطباِ بابرنامه‌ریزی‌های کلان اقتصاد کشور به ترتیب ذیل:

۱) برنامه‌های کوتاه مدت (از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳):

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شامل برنامه‌هایی که از قبل به مرحله اجراء درآمده و باید برای تثبیت و نهادینه کردن آنها اقدام‌نمود.

۲) برنامه‌های میان مدت (از ۱۳۸٤ تا ۱۳۹۰):

شامل برنامه‌هایی که مبانی و مقدمات آن وجود دارد و برای اجرای آن باید تلاش بیشتر نمود.

۳) برنامه‌های بلند مدت (از سال ۱۳۹۱ تا ۱٤۰۰):

شامل استراتژیهایی که فعلاً در دسترس نیستند و جهت اجرای آن باید مقدمات و امکاناتی رافراهم نمود. که برخی از محورهای اصلی برنامه به شرح ذیل می‌باشد:

۱) تبدیل شدن به خودروساز بین‌المللی با تنوع تولید انواع خودرو

۲) بهبود کیفیت خودروهای ساخته شده در حد استانداردهای جهانی به منظور حفاظت از محیط‌زیست و سلامت و رفاه بشری

۳) مشتری‌گرایی و کسب رضایت مشتریان از طریق بهبود کیفی، افزایش امکانات خودروها،تنوع محصولات تولید شده و گسترش خدمات بعد از فروش

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

٤) توسعه صادرات با توجه به ظرفیت‌های موجود در بازارهای جمهوری‌های تازه استقلال یافته‌آسیای میانه و حوزه خلیج فارس

٥) انعقاد قراردادهایی مبتنی بر تراز ارزی با خودروسازان معتبر بین‌المللی به منظور راه‌یابی درشبکه بازارهای جهانی خودرو

٦) کاهش ارزبری واحد محصول با تأکید بر توانایی طراحی و ساخت کلیه قطعات خودرو درداخل کشور

٧) برنامه‌ریزی برای تأمین و اعتلای سطح توانایی‌های نیروی انسانی به عنوان اصلی‌ترین عامل‌رشد و توسعه

٨) اصلاح ساختار سازمانی گروه و دست‌یابی به اصول جدید مدیریت

٩) متمرکزسازی و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های موجود

١٠) خصوصی‌سازی گروه سایپا

ناگفته پیداست که دست‌یابی به برنامه‌های فوِ و ایجاد زمینه‌های ورود فعالانه به عرصه بازاررقابتی خودرو در سطح جهانی، نیازمند افزایش ظرفیت‌ها و توانایی‌ها در کلیه موارد اعم ازطراحی،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قطعه‌سازی، پشتیبانی و... است. بر این اساس گروه خودروسازی سایپا با سرمایه‌کلان به منظور دستیابی به آخرین فن‌آوری‌ها و پیشرفت‌ها پروژه‌هایی را تعریف نموده که‌برخی از آنها عبارتند از:

۱. احداث سالن رنگ جدید

۲. احداث سالن‌های جدید مونتاژ

۳. طراحی و ساخت و راه اندازی خط تولید خودروی جدید کاروان (ون)

٤. توسعه تولید شیشه ایمنی خودرو سایپا

٥. احداث کارخانه رینگ فولادی انواع خودروهای سایپا

٦. توسعه کارخانه کمک‌فنرسازی ایندامین سایپا

۷. طراحی و تولید پراید انژکتوری

۸. احداث و تجهیز مرکز تحقیقات و نوآوری

۹. احداث کارخانه شاتون‌سازی

۱۰. و...

روز اول و دوم از کارآموزی:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در روز اولی که وارد شرکت شدم شروع به کارهای اداری مربوطه برای گرفتن کارت ورود وخروج و کارت ساعت‌زنی و معرفی کردن اینجانب از طرف واحد آموزش شرکت سایپا به‌استادکار مربوطه اینجانب شدم.

بعداً از انجام کارهای اداری شروع با بازدید قسمتهایی از شرکت که اجازهٔ ورود به آنجاها راداشتم کردم. این شرکت دارای قسمتهای مختلفی بود که هر یک به انجام وظایف مربوط به خودبرای انجام هدف نهایی که همان تولید خودرو می‌باشد بودند.

اولین قسمتی که من وارد آنجا برای بازدید شدم انبار CKD بود البته شرکت سایپا دارای‌انبارهای زیادی می‌باشد اما بزرگترین انبار که انبار ابتدایی می‌باشد و کلیه وسایل ابتدا واردآنجا شده و از آنجا به انبارهای دیگر پخش می‌شود.

ابن انبار با متراژ بسیار بالا که اجناس در لاینهایی که هر لاین از طبقات زیادی تشکیل شده‌جمع‌آوری می‌شود البته ابن انبارها از نظر موقعیت محدوده‌ای در سایپا نزدیک به قسمتی‌می‌باشد که ورود

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قطعات از بیرون شرکت به آنجا راحت باشد و خود انبار دارای سیستم ضدحریق نیز می‌باشد.

در روز دوم به بازدید قسمت جوشکاری بدنه خودرو و سالن رنگ رفتم. در قسمت بدنه خودروکه سالن شاتل نام دارد قسمتهای مختلف بدنهٔ خودرو از یک سمت وارد شده و این قطعاتتوسط دستگاه روی هم سوار شده و توسط رباط و یا نیروی انسانی به واسطه جوشکاری به هم‌متصل شده و تشکیل بدنه خام خود را می‌دهند. این بدنه توسط لیفتراک به قسمت رنگ خودرومنتقل می‌شوند در این قسمت توسط رباط یا حوضچه رنگ آسترزنی می‌شود و بعد به داخل‌حوضچه رنگ رفته و بدنهٔ خودرو رنگ می‌شود و بعد توسط کارکنان این قسمت رنگ خودروتوسط دستگاه پولیش زده می‌شود تا رنگ کاملاً مناسب فراهم آید بعد از این مرحله دوباره بدنه‌توسط لیفتراک به قسمت مونتاژ که سالن تزئینات می‌باشد منتقل شده.

در روز سوم همراه با یکی از پرسنل این شرکت که با خط آشنایی کامل داشت شروع به بازدیدخط کردیم که در این سالن بدنهٔ خودرو

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

از یک سمت وارد شده و برروی ریل که همان خطکاموایبر می‌باشد قرار می‌گیرد و کلیهٔ لوازم جانبی و اصلی که یک خودرو نیاز به آنها داردبرروی بدنهٔ خودرو نصب شده و خودرو تکمیل شده و به قسمت تنظیمات می‌رود که این‌تنظیمات عبارت بود از زاویهٔ چرخها و تنظیمات موتور و تست‌های سرعت و ترمز و تنظیمات‌نور چراغها و... می‌باشد. بعد از این مرحله خودرو به قسمت کارواش رفته و بدنهٔ آن شسته شده‌و به قسمت کنترل کیفی که وظیفهٔ آن بررسی و کنترل دقیق کیفیت خودرو می‌باشد می‌رود که‌قسمت رنگ خودرو موتور خودرو و لوازمی مثل چراغها، کمربند ایمنی و شیشه بالابرها و دیگرقسمتهای خودرو مورد بررسی قرار می‌گیرد و اگر نقصی در آنها دیده شود رفع شده و خودروبرای تجاری شدن وارد پارکینگ می‌شود. در روز چهارم برای یادگیری بیشتر و با اجازهٔ استادکارآموزی خود در داخل سایپا، در سالن مونتاژ شروع به کار البته به صورتی که از هر کاری یک‌بار انجام بدهم تا بهتر آموزش ببینم به بخش تزئینات رفتم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

الف: بخش اول تزئینات:

جلسه چهارم

بستن منبع شیشه شور و سیم کشی چراغهای جلوی اتومبیل و بـوِ و آنتن باموتور برقی و زبانه‌های درب و اتصال روکش سقف به سقف.

ابتدا منبع شیشـه شـور و پایـهٔ تقـویتی رادیـاتور و لولـه‌ای کـه سـیم مربوط بـه درب کـاپوت از آن ردمـی‌شـود و جعبـهٔ حـاوی بسـتها و سیم‌های مربوط را به جلوی ماشین می‌بریم و لولهٔ شیشه‌شـوررا بـه بدنه وصل کرده و لوله را به شیشه‌شور وصل می‌کنیم.

سپس گردگیرها را از جعبـه درآورده و آن را بـه جلـوی اتـاِ ماشـین وصل می‌کنیم.

بعد سیمی که خاکستری است را از آن سر که دارای دو کانکت اسـت از محل مربوطه از طرف اتاِوارد جلوی اتومبیل کرده و محل لاستیکی مربوط را جا می‌زنیم و لولهٔ عبـور دهنـدهٔ سـیم کـاپوت‌را بـه جلـوی اتومبیل وصل می‌کنیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سپس رلهٔ سه‌تایی و سیم مربوط را به هم وصل کرده و آن سیم و سیم درب کاپوت و سیم‌دیگری که از قبل وجود داشت را بوسیلهٔ بستهای موجود از سمت راست به سمت چپ اتومبیل‌می‌کشیم.

در انتها نیز دو قرقرهٔ مربوطه به رادیاتور را در محلهای مربوطه بسته و لولهٔ رادیاتور را نیز به‌آن وصل می‌کنیم.

کار در این قسمت بسیار زیاد و سخت بوده و از عهدهٔ یک نفر خارج است.

روکش سقف بوسیلهٔ هفت عدد بست به سقف وصل می‌شود.

سپس آنتن از بالا بوسیلهٔ فنر در محل خود جا می‌خورد و موتور آنت بوسیلهٔ برِ به آنتن وصل‌می‌شود. در انتها نیز زباله‌های درب که هرکدام دارای دو پیچ است در محل خود به ستونهای‌اتومبیل وصل می‌شود.

مشکل این قسمت ایراد مهره‌های موجود در داخل ستونها که زباله‌ها به آن وصل می‌شود،می‌باشد که سرعت کار را می‌گیرد.

جلسهٔ پنجم

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اتصال پدال ترمز و کلاچ، بوستر ترمز، سیم کلاچ، چهارشاخ فرمان و میل فرمان‌بستن قفل مرکزی شیشهٔ بالابرهای دربهای عقب و جلو کارهایی بود که در این‌جلسه انجام دادیم.

ابتدا سیم کلاچ را به روغن آغشته کرده و از جلوی اتومبیل وارد اتاِ می‌کنیم.

سپس پدالها را جا زده و یکی از پیچهای آنرا می‌بندیم بعد بوستر ترمز را جا زده و به داخل اتاِاتومبیل می‌فرستیم ابتدا پیچهای تقویتی پدالها و سپس چهار مهرهٔ بوستر را بسته و بالاخره‌مهره‌های تقویتی پدالها را می‌بندیم.

بعد سیم ترمز را بوسیلهٔ پین و اشپیل به پدال ترمز وصل می‌کنیم.

بعد سیم کلاچ را در محل خود جا می‌زنیم.

حال چهارشاخ فرمان را جا می‌زنیم و مهرهٔ آن را بسته و ۱۸۰ می‌چرخانیم سپس میل فرمانی رابرروی چهار شاخ فرمان گذاشته و مهرهٔ اتصال میل فرمان به چهارشاخ فرمان را می‌بندیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیچها و دو مهرهٔ اتصال فرمان را می‌بندیم و سپس سر پیچ را جا می‌زنیم.

و در انتها سویچ را در محل خودروی میل فرمانی قرار داده و پیچهای آنرا می‌بندیم.

ابتدا دسته سیم مربوط به قفل مرکزی را از داخل درب به بیرون هدایت کرده و به داخل ستون‌می‌فرستیم.

سپس پلاتین مربوط به قفل درب را وارد قسمت داخلی درب کرده و یکی از پیچهای آنرا می‌بندیم.

دستگیره درب را نیز از بیرون نگه داشته و مهره‌های آنرا می‌بندیم.

میلهٔ قفل کنندهٔ درب را نیز در محل خود گذاشته و پس از قرار دادن قفل مرکزی در محل خود میلهٔقفل درب و پلاتین و قفل مرکزی را به هم اتصال می‌دهیم.

در انتها نوار لاستیکی دور درب را نصب کرده و شیشه مثلثی را جا یم زنیم و شیشه بالابر راوارد قسمت داخلی درب می‌کنیم و سپس شیشه را از بالا وارد کرده و آنرا به شیشه بالابر وصل‌می‌کنیم حال

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ناودانی را در محل خود با نوار لاستیکی اتصال داده از کنار شیشه وارد بدنهٔاتومبیل می‌کنیم و کمی شیشه را بالا می‌کشیم و پیچها و مهره‌های نصب شده را کاملاً محکم‌می‌کنیم.

بستن درب جلو

درب جلو نیز مانند درب عقب می‌باشد فقط دربهای جلو در پراید چون با شیشه‌بالابرهای برقی‌کار می‌کنند، بجای شیشه‌بالابر دستی، شیشه‌بالابر برقی قرار داده و شیشه را به آن اتصال داده‌با دو پیچ آنرا در جای خود ثابت می‌کنیم.

و تفاوت دیگر اینکه درب جلو شیشه مثلثی ندارد.

جلسهٔ ششم:

بستن تایپت عقب، ضربه‌گیر جلوی کاپوت و هواکش باک بنزین.

تایپت عقب را از زیر کمربندها رد کرده و آنرا روی سینی عقب گذاشته و با ۸ عدد بست آنرا درمحل خود ثابت می‌کنیم.

دو عدد ضربه‌گیر نیز با حرکت چرخشی در قسمت جلوی اتومبیل جا یم زنیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و هواکش باک را نیز به یک عدد پیچ و یک عدد مهره در داخل صندوِ عقب نصب کرده وشیلنگهای آنرا به بیرون هدایت کرده و به لوله‌های باک نصب می‌کنیم که یکی از آنها آزاد می‌ماندکه در هنگام بنزین زدن بنزین به خارج باک نریزد.

وقت دوم را در این جلسه به بستن کولر و بخاری مشغول بودیم.

ابتدا کانکتهای ارسال برِ کولر را وصل کرده سپس دو لولهٔ مربوط به عبور گاز کولر را از داخل‌به بیرون هدایت می‌کنیم و مهره‌های آنرا می‌بندیم سپس پدال گاز را نصب کرده و سیم گاز را به‌پدال گاز وصل می‌کنیم.

سپس دو لولهٔ مربوط به انتقال آب بخاری را از داخل اتاِ به بیرون هدایت کرده و با زانوی خودبخاری را نگه می‌داریم و مهره‌های آنرا می‌بندیم و کانکتهای آنرا وصل می‌کنیم و در انتهالوله‌های انتقال حرارت به زیر شیشهٔ جلو را می‌بندیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

حال به جلوی اتومبیل رفته و سیم اتصال به زمین و اتصال به بدنه و پیچهای آنرا می‌بندیم وشلنگهای انتقال آب بخاری را به لوله‌های آن وصل کرده و بستهای آنرا محکم می‌کنیم.

جلسه هفتم:

بستن اکسل عقب و اتصال سیم ترمز دستی به آن و بستن باک بنزین و دیاقها

اکسل عقب را بوسیله بالابر بروی گاری ورودی ریل قرار داده و زمانی که گاری حامل اکسل‌روی دستگاه مربوط به جا زدن اکسل و زیر اتومبیل رسید بوسیله بالابر و با کمک فرد دیگری‌اکسل را به زیر اتومبیل برده و با کمک دو میله ابتدا کمک فنرها را عقب گرفته و اکسل را در محل‌مربوط جا می‌زنیم.

پیچهای اکسل را با آچارهای مربوط می‌بندیم لوله‌های روغن ترمز را با آچار لوله‌گیر می‌بندیم واشپیل آنرا جا می‌زنیم سپس سیم ترمز دستی را به اکسل می‌بندیم و دو سر سیم ترمزدستی رابوسیله خار به اهرم کاسه چرخ اتصال می‌دهیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در انتها کمک فنر را به اکسل در محل مربوط جا می‌زنیم و با پیچ‌های مربوطه می‌بندیم.

برای بستن باک ابتدا لوله‌های ورودی و خروج بنزین و لوله اصلی ورودی بنزین را آغشته به‌گریس کرده و باک را زیر ماشین می‌آوریم سپس سیم ترمز دستی و لوله عبور روغن ترمز راکنار زده و انتهای باک را جا می‌زنیم. سپس یکی از پیچهای باک را کمی با دست می‌بندیم و سه‌عدد پیچ دیگر برداشته با آچار تمامی پیچ‌ها را ابتدا شل بسته و سپس محکم می‌کنیم سپس سیم‌ترمز دستی را به باک می‌بندیم.

و در انتها لوله‌های بنزین را جا زده و بستهای آنرا جا انداخته و محکم می‌کنیم.

در قسمت دوم امروز مشغول بستن دیاقهای سپر جلو و پیچهای مربوط به سپر جلو و سپر عقب‌بودیم.

ابتدا دیاِ راست و سمت چپ را بسته و سپس پیچهای مختلف زیر سپرها را می‌بندیم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در این قسمت‌ها بجز سختی نگه داشتن باک مشکل دیگری وجود نداشت.

جلسهٔ هشتم:

بستن کمپرسور کولر و شعله پوش یا حرارت‌گیر روی مانی فولد دود و بستن‌اگروز

ابتدا حرارت گیر را روی مانی فولد دود قرار داده و سپس با ٤ عدد پیچ آنرا کاملاً به مانی فولد دودوصل می‌کنیم.

سپس پیچ کنار پولی میل لنگ را باز کرده و پایه کمپرسور را در کنار پولی میل‌لنگ قرار می‌دهیم.

بعد قرقره را در بالای پایه کمپرسور و کنار پولی بادامک قرار داده و با ٤ عدد پیچ آنرا به بدنه‌موتور وصل می‌کنیم و سپس پیچهای پایه کمپرسور را محکم کرده و یک عدد کمپرسور ویکعدد تسمه برداشته و کمپرسور را روی پایه قرار داده پیچهای آنرا یم بندیم سپس تسمه راروی پولی‌های کمپرسور و قرقره و میل‌لنگ قرار داده و پیچهای

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قرقره را طوری تنظیم می‌کنیم‌که تسمه سر جای خود محکم شود و به اندازهٔ ۹ میلی متر جای بازی داشته باشد.

برای بستن اگزوز ابتدا کاتالیست کانورتور را بوسیله دو واشر به لوله اگزوز وصل می‌کنیم‌سپس لوله اگزوز را برداشته به زیر اتومبیل می‌رویم لوله اگزوز را از بالای اکسل عقب رد کرده‌و بوسیلهٔ دو عدد فنر و پیچ به گلویی اگزوز وصل می‌کنیم و سپس لوله اگزوز را با ضربه‌گیرهاوصل می‌کنیم.

و با میلهٔ خمیده دیگری لوله اگزوز را به دو لاستیک گوشواره‌ای وصل می‌کنیم و میلهٔ خمیده را باواشر نسوز و پیچ به لولهٔ اگزوز می‌بندیم و در انتها منبع اگزوز را در محل خود در انتهای لوله‌اگزوز جا زده و آنرا نیز به لاستیکهای ضربه‌گیر وصل می‌کنیم و پیچهای آنرا می‌بندیم یعنی‌لوله اگزوز را به منبع اگزوز وصل می‌کنیم.

جلسهٔ نهم:

بستن پلوسهای جلو و شلنگهای رفت و برگشت آب و شلنگهای ورودی بنزین وچرخ دنده کیلومتر شمار:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ابتدا پیچهای استارت و دینام را محکم کرده و دو عدد پیچ به گیربکس می‌بندیم سپس پلوسها راجا می‌زنیم باید توجه شود که پلوس چپ با پلوس راست فرِ می‌کند سپس گیربکس را پر ازواسگازین کرده و چرخ دنده کیلومتر شمار و پیچ آنرا می‌بندیم.

سپس شیر برقی کاربراتور را آغشته به روغن کرده و به کاربراتور می‌بندیم بعد شلنگهای رفت‌و برگشت آب به کاربراتور و شلنگ بنزین به کاربراتور را در محل خود جا زده و بستهای آنها رامی‌بندیم.

ج: قسمت نهایی

جلسه دهم:

قرار دادن زاپاس و بستن کاورها چراغهای عقب و پیچهای کمک فنر و بستن‌سینی باک و پارکابی‌ها

ابتدا کاورها مربوط به چراغ عقب را که در سمت چپ و راست صندوِ عقب قرار دارند می‌بندیم‌سپس یک عدد لاستیک زاپاس درون صندوِ عقب قرار داده و پیچ آنرا نیز می‌بندیم. بعد بستهای‌کمک فنر را که در مراحل قبل به منظور جلوگیری از درآمدن کمک‌فنر به کمک‌فنر وصل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شده‌درآورده و یک عدد لاستیک ضربه‌گیر و دو عدد مهره به هر کدام از کمک فنرهای چپ و راست‌می‌بندیم و با آچار آنها را کاملاً محکم می‌کنیم.

در قسمت بعد ابتدا لوله‌های فشار قوی و فشار ضعیف بنزین را با بستهای ۱۰۰۰ و ۹۰۰ بسته وکانکشن مربوط به آمپر بنزین در باکهای موتور کاربراتوری و کانکشن مربوط به پمپ بنزین درموتور انژکتوری را بسته و سینی باک را در محل خود قرار داده و ٤ عدد پیچ آنرا می‌بندیم سپس‌کفپوش اتومبیل را پهن کرده و دو عدد پارکابی یکی برای رکاب راست - عقب و دیگری برای‌رکاب چپ - عقب رکاب می‌بندیم.

جلسه یازدهم

بستن چراغهای جلو (بزرگ و کوچک)

ابتدا چراغهای کوچک و بزرگ قسمت چپ و راست را برداشته روی موتور قرار می‌دهیم سپس۲ عدد براکت (پایه چراغ) برداشته آنها را در محل خود با پیچ می‌بندیم سپس کانکشنهای چراغ‌کوچک و بزرگ

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سمت چپ و راست را جا می‌زنیم بعد چراغ بزرگ سمت راست را در محل خودقرار داده و با ۳ عدد پیچ آنرا در جای خود ثابت می‌کنیم بعد همین کار را برای چراغ بزرگ سمت‌چپ انجام می‌دهیم و در انتها خار فانوسیهای چراغهای کوچک را جا زده و چراغهای کوچک رابا زدن ضربه در محل خود کنار چراغهای بزرگ جا می‌زنیم و با یک عدد پیچ آنرا سر جای خودثابت می‌کنیم.

بستن تخته جداکننده، بلندگوهای عقب و چراغ استپ

ابتدا دو عدد بلندگوی سمت چپ و راست را برداشته پس از جا زدن فیش مربوطه به آن آنها راسر جای خود جا زده پیچهای آنرا می‌بندیم سپس چراغ استپ را نیز جا زده پیچهای آنها را باآچار می‌بندیم و روکش آنرا می‌اندازیم و از داخل صندوِ کانکشن آنرا وصل می‌کنیم بعد چراغداخل صندوِ عقب را جا زده و روکش آنرا نیز می‌اندازیم و در انتها صفحه جدا کننده را درانتهای صندوِ قرار داده با بست آنرا در جای خود ثابت می‌کنیم.

انجام کارهای پایانی قبل از بستن باطری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لوله مربوط به خلاء بوستر ترنر را از طرف کاربراتور به لوله بوستر ترنر می‌بندیم و بست آنرامحکم می‌کنیم سپس سیم کلاچ را در محل خود جا زده و مهره آنرا می‌بندیم بعد کانستر را جازده و لوله‌های رابط بین کاربراتور و کانستر را که کار آنها عبور بخار بنزیم است وصل‌می‌کنیم. کانستر بخار بنزین را در داخل خود نگهداری می‌کند و در هنگام استارت زدن به داخل‌کاربراتور می‌فرستد که این عمل باعث زودتر روشن شدن اتومبیل می‌شود.

بعد لوله‌های وکیوم را به وکیوم کاربراتور وصل می‌کنیم. سپس سیم گاز را در محل خود جازده و مهره‌های آنرا می‌بندیم.

سپس سیم کیلومتر شمار را در محل خود به گیربکس وصل کرده و لوله‌های ورود و خروج آب‌به بخاری را نیز وصل می‌کنیم.

و در انتها بستهای مربوطه را جا می‌زنیم که کارایی بستها جلوگیری از حرکت کردن شلنگها ولوله‌ها و درآمدن آنها در هنگام کارکردن موتور و در فشار بالا می‌باشد.

جلسه دوازدهم:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بستن رادیاتور

ابتدا شلنگهای مربوط به ورود و خروج آب رادیاتور را وصل کرده بستهای آنرا می‌بندیم سپس‌رادیاتور را در محل خود قرار داده آنرا به سمت پایین فشار می‌دهیم تا جا بیافتد بعد پایه‌های‌روی رادیاتور را که هرکدام دارای ۲ پیچ است می‌بندیم سپس شلنگهای ورودی و خروجی آب‌بین رادیاتور و موتور را به هم وصل می‌کنیم.

بعد کانکشن فن رادیاتور را وصل کرده و سیمهای مربوط به شمع آمپر آب را به موتور وصل‌می‌کنیم سپس سیم اتصال بدنه را نیز با یک عدد پیچ به موتور نصب کرده و در انتها بستهای‌شلنگهای ورود و خروج آب به موتور و بستهای شلنگهای مربوط به بخاری را با آچار محکم‌می‌کنیم.

بستن هواکش و دسته موتور

ابتدا دسته موتور را در قسمت چپ جا می‌زنیم و پیچ و مهره‌های آنرا می‌بندیم تا از لرزش موتوردر هنگام کار موتور جلوگیری شود. بعد شابلن را از روی موتور برمی‌داریم، سپس کانکشن‌مربوط به شیر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برقی کاربراتور را جا زده و هواکش را روی کاربراتور قرار می‌دهیم به طوریکه‌پیچ موجود روی کابراتور از وسط هواکش رد شود سپس مهره روی هواکش را بسته و پیچهای‌اطراف هواکش را نیز می‌بندیم و یک عدد پایه در قسمت راست کاربراتور می‌بندیم و در انتهاشلنگ موجود روی سرسیلند را به هواکش وصل می‌کنیم.

جلسه سیزدهم:

بستن باطری و کوئل و منبع آب اضافی رادیاتور و پر کردن گاز کولر و روغن‌ترمز

در این جلسه ابتدا فیوز اصلی اتومبیل را بوسیله ۲ عدد پیچ به بدنهٔ اتومبیل می‌بندیم سپس‌کانکشن کوئل را وصل کرده و سیمهای آنرا با پیچ به کوئل می‌بندیم. بعد منبع آب اضافی‌رادیاتور را در کنار گل‌گیر با پیچ می‌بندیم و لولهٔ آنرا به رادیاتور وصل می‌کنیم.

بعد سیم اتصال بدنه را با پیچ به بدنه وصل می‌کنیم و بوسیلهٔ دستگاه بالابر یک عدد باطری رابرداشته و برروی جا باطریی داخل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اتومبیل قرار می‌دهیم و بست روی باطری را می‌بندیم و درانتها سیمهای مثبت و منفی آنرا وصل کرده و پیچهای آنرا محکم می‌کنیم.

مرحلهٔ بعد، تقریباً انتهای خط تولید پرکردن گاز کولر و روغن ترمز می‌باشد که ابتدا هر دودستگاه مربوطه را وصل می‌کنیم. شیوهٔ کار این دو دستگاه به این صورت می‌باشد که ابتدا عمل‌وکیوم (مکش) را انجام داده و در داخل هر دو سیستم ایجاد خلاء می‌کند. اگر در جایی از سیستم‌نشتی وجود داشته باشد عمل پرکردن انجام نمی‌شود و دستگاه با بوِ زدن هشدار می‌دهد وای‌اگر خلاء بصورت کامل انجام شد گاز کولر و روغن ترمز با فشار به سیستم وارد می‌شود و پس‌از پر شدن با زدن بوِ هشدار می‌دهد که کار به اتمام رسیده

پس از این مراحل اتومبیل استارت زده شده و برای آزمایشات مختلف به قسمت رتریش برِ ومکانیک و تست جاده و تست ترمز و... فرستاده می‌شود.

در خط تولید بزرگترین اشکالات ممکن »یکنواخت بودن کار، بالا بودن سرعت و به همین دلیل ازبین رفتن دقت در تولید اتومبیل،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خستگی بالای کارگران بالا بودن ساعات کار، نبودن دقت‌استراحت و پایین بودن کیفیت اکثر قطعاتی که در اتومبیل استفاده می‌شود» بود.

جلسهٔ چهاردهم تا بیستم:

حضور در قسمت رتوش مکانیک:

در قسمت رتوش تقریباً تمامی اشکالات و ایرادها فنی و مکانیکی اتومبیل برطرف شده و اتومبیل‌برای قسمت رتوش برِ و تستهای مختلف فرستاده می‌شود.

هر ماشین دارای کرات مخصوص به خود است که مسئولین کنترل کیفیت اشکالات موجود درهر ماشین را که در هنگام مونتاژ به وجود آمده با در تستهای مختلف این اشکالات دیده شده رابرروی این کارت می‌نویسند تا در قسمت رتوش مکانیک این ایرادها برطرف شود.

بعضی از کارهایی که در قسمت رتوش انجام دادم عبارتند از:

تعویض پولی میل‌لنگ: پولی میل لنگ تا داشت و باعث می‌شد موتور با لرزش و صدا کار کند به‌همین علت پولی آن تعویض می‌شد. ابتدا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پولی قرقره بر را درآورده و سپس جک سوسماری رازیر کارتر قرار داده و پیچ و مهره‌های دسته موتور را باز کردم سپس جک را پایین آورده و درمحل مخصوص بکسل در زیر اتومبیل قرار داده و جک بالا بردم سپس کاور گل‌گیر را باز کرده وبا آچار بادی پیچ اتصال پولی و میل لنگ را باز کرده و با حرکت دادن پولی به چپ و راست پولی‌آزاد شده و از محل خود درآورده شد. بعد پولی سالم را که از روی موتور دیگری باز شده بودبصورتی که خار روی میل‌لنگ داخل شکاف پولی قرار گیرد جا زده شد و پیچ نگهدارنده نیزبسته شد و کاور گل‌گیر نیز به همین صورت.

سپس جک را دوباره پایین آورده و زیر کارتر جک زدم و دسته موتور را وصل کردم بعد تسمه‌دینام را شل کرده مهره دینام جا انداختم و مهره دینام را محکم کرده و در انتها کمپرسور کولررا به همراه ولی قرقره بستم.

تعویض شلنگ بخاری: به علت اینکه شلنگهای آب بخاری موتور انژکتوری روی موتور معمولی‌بسته شده بود باید شلنگها عوض

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

می‌شد که باز کردن بستها شلنگهای آب بخاری تعویض و درمحل خود جا انداخته و سپس بستها کاملاً محکم گردید.

تعویض رادیاتور آب: به علت شکسته شدن کانکشن فن، یکبار فن رادیاتور را عوض کردم که ۲عدد پیچ بالایی را باز کرده و ۲ عدد پیچ پایینی را کمی شل می‌کنیم و شلنگ بالایی رادیاتور را بازکرده و فن بصورت کشویی از جای خود درمی‌آید سپس فن را تعویض کرده و آنرا جا می‌زنیم وپیچهای آنرا می‌بندیم.

نداشتن واسکازین: گیربکس واسکازین نداشت بنابراین کیلومتر شمار را باز کرده و درگیربکس واسکازین ریختم و سپس کیلومترشمار را بستم.

تعویض بست شلنگ بنزین: بنزین از زیر سینی زیر صندلی عقب نشتی داشت که اکثراً دراتوبیل‌های انژکتوری به علت فشار بالای بنزین و محل بد لوله‌ها نشتی بوجود می‌آمد. به همین‌علت ابتدا صندلی عقب را درآورده سپس پیچهای سینی روی باک را باز کردم و سپس استارت‌زده و محل نشتی را پیدا می‌کردم بعد بست آن

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قسمت را عوض کرده و بست دیگری جای آن قرارمی‌دادم تا نشتی از بین برود و در آخر سینی روی باک را می‌بستم.

تعویض باک: باک انژکتوری بجای باک معمولی بسته شده بود بنابراین ماشین را روی جک قرارداده و پیچهای باک و بستهای لوله‌های باک را باز کرده و لوله‌ها را از جای خود درمی‌آوریم‌سپس پیچ ۱۰ ترمزدستی روی باک را باز کرده و باک را درمی‌آوریم بعد باک را عوض کرده وپیچهای آنرا می‌بندیم و لوله‌های آنرا جا می‌زنیم و بستهای آنرا می‌بندیم و پیچ ۱۰ ترمزدستی‌روی باک را می‌بندیم سپس جک را پایین آورده و لوله‌های بنزین داخل اتومبیل را جا انداخته وبستهای آنرا می‌بندیم سپس کانکشن مربوط به آمپر بنزین را وصل کرده و سینی روی باک رامی‌بندیم.

تعویض دلکو: دلکو شکسته بود پس باید عوض می‌شد پیچهای دلکو را باز کرده و وایرها رادرمی‌آوریم سپس دلکو را درمی آوریم بعد دلکوی سالم را به صورتی که زائدهای بزرگ وکوچک در جای خود قرار گیرد در جای خود گذاشته و پیچهای آنرا می‌بندیم و آوانس و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ریتارد راکمی رعایت کرده تا بعداً با دستگاه تنظیم شود بعد وایرها را به صورت ۱-۳-٤-۲ که ترتیب‌جرقه‌زنی است جا می‌زنیم.

تعویض کاربراتور: ابتدا هواکش روی کاربراتور را باز کرده و سپس شلنگهای وکیوم وشلنگهای ورود بنزین به کاربراتور را درآورده و پیچهای کاربراتور باز کرده کاربرتور راتعویض می‌کنیم سپس کاربراتور جدید را جا زده، پیچهای آنرا یم بندیم و بعد شلنگهای هوا وبنزین را جا می‌زنیم و سیم گاز را نیز جا انداخته و هواکش را روی کاربراتور می‌بندیم.

تعویض کمپرسور کولر: به علت شکستن کانکشن کمپرسور کولر، باید کمپرسور عوض شود.ابتدا پولی قرقره را درمی‌آوریم و تسمه کولر را جدا می‌کنیم. سپس پیچهای کولر را باز کرده‌کمپرسور را درمی‌آوریم و آنرا عوض می‌کنیم و کمپرسور را جا می‌زنیم. پیچهای آن را بسته وتسمه و بوش و پولی قرقره را جا می‌زنیم و تسمه را تنظیم می‌کنیم طوری که به اندازه تقریباً ۹میلی متر شل باشد و جای بازی داشته باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اینها کارهای عمده‌ای بود که جلسهٔ چهاردهم تا بیستم انجام دادم و آموزش دیدم بعضی‌خورده‌کاریها نیز وجود داشت مانند رگلاژ کلاچ، هواگیری ترمز، تعویض منبع بوستر ترمز ومحکم کردن پیچهای اکسلها و عوض کردن بعضی پیچهای هرز شده و محکم کردن پیچهای‌اگزوز و...

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیستم جرقه

ترانزیستوری

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیستم جرقه

شرح:

فشار کمپرس یکی از عاملهای انفجار مخلوط سوخت و هوا در داخل سیلندر می‌باشد. درنتیجه‌افزایش گازها باعث قدرت زیاد در داخل موتور می‌شود و این عمل آتش گرفتن توسط سیستم‌جرقه انجام می‌گیرد که جرقه شمع‌ها باعث انفجار شده و تولید قدرت در موتور می‌گردد.

نیازمندیهای سیستم جرقه:

سه رکن اصلی و اساسی برای عملکرد موتورها ضروری می‌باشد.

۱- فشار کمپرس بالا

۲- تایم جرقه و قدرت شمعها

۳- مخلوط مناسب

وظیفه اصلی سیستم جرقه تولید جرقه شمع‌ها است که می‌تواند مخلوط سوخت و هوا را درسیلندر محترِ سازد. پس شرایط زیر برای انجام این عملیات باید ایفا گردد:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱- یک جرقه قوی:

وقتی مخلوط سوخت و هوا در سیلندر متراکم می‌شوند، ممکن است پرش جرقه از میان هوا به‌سختی صورت گیرد (به این خاطر که هوا مقاومت الکتریکی است و این مقاومت وقتی که هواکمپرس شود تشدید می‌یابد.) به همین علت ولتاژ تهیه شده برای شمع باید قدرت کافی داشته‌باشد تا بتواند با قدرت از میان الکترود شمع عبور نماید.

۲- تایمینگ مناسب و صحیح جرقه:

انتخاب صحیح زمان جرقه راندمان بسیار بالایی از احترا مخلوط سوخت و هوا را به دست‌می‌دهد که براساس دور و بار موتور این زمان نیز متغیر بوده. (یعنی به زوایه گردش میل لنگ‌بستگی دارد)

۳- توانایی کافی:

اگر سیستم جرقه معیوب و یا عمل خود را نتواند انجام دهد موتور از کار خود باز می‌ماند.سیستم جرقه باید توانایی کافی و مطمئن از نظر ارتعاشات وارده و گرمای به دست آمده ازطریق موتور را دارا باشد و به خوبی بتواند ولتاژ بالا را تحت هر شرایط ایجاد نماید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کویل

چگونگی تولید ولتاژ زیاد

۱- تأثیر خود القاء

میدان مغناطیسی تولید خواهد شد که جریان الکتریکی از میان سیم پیچ عبور نماید. درنتیجه EMF (نیروی محرکه الکتریکی) در جهتی تولید می‌شود که شار مغناطیسی تولید کند و یا تولیدشار مغناطیسی در سیم پیچ مخالفت می‌کند. بنابراین وقتی جریان وارد سیم پیچ می‌شود به‌طورناگهانی افزایش نمی‌یابد و مدت زمانی طول می‌کشد. وقتی جریانی که در سیم پیچ است به طور ناگهانی قطع شود، EMF در جهتی تولید می‌شود که‌مانع از بین رفتن جریان در مدار شود. به این طریق، وقتی جریان در سیم پیچ قطع می‌شود یاجاری می‌شود، سیم پیچ EMF تولید می‌کند که در مقابل تغییرات شار مغناطیسی مقاومت‌می‌کند. این پدیده به نام اثر خودالقا معروف است.

۲- تأثیر القاء متقابل:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وقتی دو سیم پیچ در مقابل هم در یک ردیف قرار می‌گیرند و تغییر جریان در یکی از سیم پیچهاحاصل شود (سیم پیچ اولیه)، نیروی محرکه الکتریکی روی سیم پیچ دیگر (سیم پیچ ثانویه) درجهتی جاری می‌شود که در مقابل تغییرات شار مغناطیسی سیم پیچ اولیه مقاومت می‌کند. این‌پدیده به نام تاثیر القاء متقابل نامیده می‌شود.

در شکل پایین وقتی جریان ثابتی از سیم‌پیچ اولیه عبور می‌کند هیچگونه تغییری در میدان‌مغناطیسی ایجاد نمی‌شود. بنابراین هیچ نیروی محرکه الکتریکی در سیم‌پیچ ثانویه تولیدنمی‌شود.

وقتی سوئیچ باز شود جریان در سیم پیچ اولیه جاری خواهد شد و به محض بسته شدن سوئیچ(بازشدن مدار) جریان در سیم‌پیچ ثانویه القاء خواهد شد. بوسیلهٔ متقابلی که بین سیم‌پیچ اولیه وسیم‌پیچ ثانویه در زمان قطع جریان اولیه (بوسیله پلاتین) اتفاِ می‌افتد، جریان با ولتاژ زیادتولید می‌شود.

ارتباط بین سیم‌پیچ اولیه و ثانویه کوئل در دیاگرام صفحه بعد نشان داده شده است. زمانیکه‌پلاتین‌ها بسته می‌شوند میدان مغناطیسی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تغییر می‌کند اما چون جریان به طور ناگهانی تغییرنمی‌کند (به دلیل خودالقاء)، تغییرات شار مغناطیسی تدریجی است و ولتاژ القایی در سیم‌پیچ‌ثانویه به ولتاژ دشارژ نمی‌رسد.

مقدار نیروی محرکه الکتریکی بستگی به فاکتورهای زیر دارد:

۱- مقدار میدان مغناطیسی

۲- تعداد دور سیم‌پیچی

۳- نرخ تغییرات میدان مغناطیسی

عملکرد سیستم جرقه:

۱- وقتی که پلاتین‌ها بسته می‌باشند.

جریان از طرف باطری به سمت ترمینال مثبت در سیم‌پیچی اولیه کوئل می‌رود و از ترمینال‌منفی بیرون آمده و به طرف پلاتین‌ها می‌رود و منفی خود را از بدنه می‌گیرد درنتیجه حوزه‌میدان مغناطیسی در اطراف هسته سیم‌پیچ به وجود می‌آید.

۲- وقتی که پلاتین‌ها باز می‌شوند:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وقتی که میل بادامک توسط میل‌لنگ گردانده می‌شود باعث می‌گردد تا برآمدگی میل دلکو،پلاتین‌ها را باز و بسته کند. این عمل سبب قطع جریان از سیم پیچی اولیه می‌شود. درنتیجه میدان‌مغناطیسی در سیم‌پیچ تولید شروع به ریزش می‌نماید. بهئ خاطر اینکه خود القاء در سیم پیچی‌اولیه و القاء متقابل در سیم‌پیچ ثانویه برقرار می‌شود. EMF به وجود آمده در هر سیم پیچ ازکاهش میدان مغناطیسی موجود در سیم‌پیچی فعلی جلوگیری می‌کند. خودالقاء مغناطیسی تاحدود ۵۰۰ ولت و EMF در ثانویه تا حدود ۳۰ کیلوولت شده که باعث تولید جرقه در شمع‌می‌گردد. هرچقدر زمان قطع و وصل جریان کوتاهتر شود، تغییر شار مغناطیسی افزایش‌می‌یابد و درنتیجه ولتاژ خیلی بزرگی در واحد زمان تولید می‌شود.

۳- وقتی که پلاتین‌ها دوباره بسته می‌شوند:

وقتی که دوباره پلاتین‌ها بسته یم شوند جریان از سیم‌پیچ اولیه عبور نموده و میدان مغناطیسی‌در سیم‌پیچی اولیه افزایش می‌یابد که از بالا رفتن به صورت آنی جلوگیری می‌کند. (به دلیل تولیدولتاژ خودالقا).

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درنتیجه به طور ناگهانی زیاد نمی‌شود و EMF القا متقابل قابل صرفنظری درثانویه تولید می‌شود.

کویل با مقاومت

ساختمان مقاومت کویل

مقاومت کویل به صورت سری در مدار سیم‌پیچی اولیه قرار گرفته است. در مقایسه با کویلهای‌بدون مقاومت، افت ولتاژ در سرعتهای بالا کم می‌شود.

اغلب تولیدکنندگان اتومبیل که سفارش سیستم جرقه را در خارج می‌نمایند از نوع مقاومت‌دارمی‌باشد. این سیستم به دو گونه در مدار نصب می‌گردد یکی در خارج از کوئل و دیگری در داخل‌آن.

عملکرد سیستم جرقه با مقاومت

وقتی که جریان الکتریکی از میان سیم پیچی در هنگام بسته بودن دهانه پلاتین‌ها عبور می‌کندخودالقاء در آن سیم‌پیچی به وجود می‌آید. بنابراین وقتی جریان الکتریکی در سیم‌پیچی اولیه‌کوئل جاری می‌شود، به تدریج این جریان افزایش پیدا نموده که این تاخیر با

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

افزایش تعدادسیم‌پیچی‌ها زیادتر می‌شود. در سیستم جرقه بدون مقاومت، زمانی که پلاتین‌ها مدت زیادی‌روی هم قرار گرفته باشند و موتور در سرعت پایین باشد می‌تواند جریان کافی (i۳) در ولتاژثانویه به وجود آید، اما وقتی دور موتور بالا باشد زمان بسته بودن پلاتین‌ها خیلی کم خواهد شدو جریان کافی در سیم پیچ ثانویه القاء نخواهد شد (i۱)، درنتیجه ولتاژ ثانویه کاهش پیدا خواهدنمود. در سیستم جرقه با مقاومت الکتریکی تعداد سیم‌پیچی کوئل کمتر می‌شود و بنابراین‌می‌تواند جریان کافی در خود القاء سیم‌پیچ اولیه به وجود آورد. بنابراین زمان صعود ولتاژ اولیه‌سریعتر می‌شود.

به این طریق جریان کافی حتی در سرعتهای بالا (i۲) خواهیم داشت و ولتاژ سیم‌پیچی ثانویه افت‌نخواهد داشت.

یکی دیگر از مزیتهای کوئل با مقاومت توانایی بهتر در استارت‌زنی است. وقتی که جریان زیادی‌از موتور استارت عبور می‌کند ولتاژ باطری افت نموده و افت ولتاژ در سیم‌پیچی ثانویه نیز به‌وجود می‌آید درنتیجه ولتاژ ثانویه هم افت نموده و جرقه شمع ضعیف می‌گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برای جلوگیری از این مساله، وقتی موتور استارت می‌خورد مقاومت بای پس می‌شود و درنتیجه ولتاژ باتری به طور مستقیم به کویل می‌رسد و جرقه قوی‌تر می‌شود. وقتی مقاومت‌بای‌پس شود، جریان مطابق شکل زیر زیاد می‌شود.

دلکو

پلاتین‌ها

بادامک میل دلکو دهانه پلاتینها را باز کرده و فنر پلاتین متحرک دهانه پلاتین‌ها را می‌بندد. تعدادبادامکهای میل دلکو برابر با تعداد سیلندرهای موتور است. برش عرضی میل بادامک موتورهای‌چهار سیلندر، چهار گوش بوده و شش سیلندر شش گوش می‌باشد. در اثر حرکت میل دلکو،بادامک‌ها با فیبر پلاتین متحرک تماس پیدا کرده و سبب باز و بسته شدن دهانه پلاتین‌هامی‌شود.

میل بادامک دلکو حرکت خود را از میل سوپاپ موتور می‌گیرد و سرعت آن نیز نصف سرعت‌میل‌لنگ موتور است. زیرا در یک دور

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گردش میل دلکو، کویل باید جرقه لازم را به تمامی‌سیلندرهای موتور است.

در یک دور کامل میل بادامک، جریان سیم‌پیچ اولیه به تعداد سیلندرهای موتور قطع و وصل شده‌تا ولتاژهای زیادی در سیم‌پیچ ثانویه کویل تولید شود.

دهانه پلاتین‌ها از فلز تنگستن ساخته شده که بتواند ولتاژ بالا را از خود عبور دهد و همچنین درمقابل فرسودگی و اکسیداسیون مقاومت داشته باشند. بنابراین باید پلاتینها مرتباً بازدید شوندو اگر اکسید و یا مواد مشابه وجود داشت تعویض شوند.

برای عبور جریان الکتریکی و اشباع کامل کوئل که در کار موتور بسیار موثرند سه فاکتوراساسی در مورد پلاتین باید رعایت شود.

۱- مقاومت به وجود آمده در پلاتین‌ها

۲- فیلتر مناسب

۳- زاویه داول

زاویه داول:

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

زاویه داول زاویه بسته بودن پلاتین‌ها می‌باشد و این زاویه بـه تعـداد سیلندر بستگی دارد. اگرفیلتر دهانه پلاتین‌ها درست تنظیم شده باشد، در یک موتور ٤ سیلندر زاویه بسته بودن حدود٥٢٦ درجه می‌باشد و زاویه باز بودن حدود ٣٨٦ درجه می‌باشد.

کل مجموعه زاویه باز بودن و بسته بودن ٩٠ درجـه مـی‌باشـد یعنـی (٣٨+٥٢-٩٠) و در هر ١/٤ دوریک بار پلاتین‌ها باز و بسته می‌شوند.

زاویه داول:

٤ سیلندر: ٥٢ درجه

٦ سیلندر: ٤١ درجه

اگر فیلتر دهانه پلاتین‌ها زیاد باشد، دهانه پلاتین‌ها زودتر باز شـده و دیرتر بسته می‌شوند ودرنتیجه زاویـه داول کـاهش مـی‌یابـد و خیلـی کوچک می‌شود.

اگر فیلر دهانه پلاتین‌ها کم باشد، دهانه پلاتـین‌هـا دیرتـر بـاز شـده و زودتر بسته می‌شوند و زاویه‌داول افزایش می‌یابـد. در هـر حـال اگـر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فیلر دهانه پلاتین‌ها درست تنظیم نشده باشند تایم جرقه نیزبه هم خواهد خورد.

اگر زاویه داول خیلی کوچک باشد پلاتین‌ها در مدت زمان خیلی کم روی همدیگر قرار گرفته ومدت زمان کمی جریان از سیم‌پیچ اولیه کوئل عبور می‌کند. وقتی که دور موتور پایین باشدقدرت کافی برای جرقه شمع وجود خواهد داشت اما به هر حال وقتی دو موتور افزایش می‌یابد به‌خاطر اینکه کوئل اشباع نشده ولتاژ ثانویه به کوئل هم افت پیدا نموده و در کل باعث افت قدرت‌موتور می‌شود.

اگر زاویه داول خیلی بزرگ باشد زمان بسته شدن دهنه، احتمال جرقه وجود خواهد داشت. حین‌جرقه همچنان جریان در مدار اولیه برقرار می‌باشد. چون قطع جریان در مدار اولیه وجود نداردامکان تولید ولتاژ در ثانویه نمی‌باشد.

خازن

عموماً یک خازن یا کندانسور در بیرون قطعات متعلقه در سیستم به صورت موازی با پلاتین درمدار بسته می‌شود. زمانی که قطع جریان

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اولیه سریعتر باشد ولتاژ القایی در ثانویه افزایش‌می‌یابد. حداکثر ولتاژ تولید شده در مدار اولیه از باز و بسته شدن پلاتین‌ها حدود ۵۰۰ ولت بوده‌و به همین علت در گذشت زمان وقتی پلاتین‌ها باز می‌باشند ممکن است این جریان از دهانه‌پلاتین‌ها به صورت جرقه عبور کرده و قطع جریان اولیه سریع اتفاِ نمی‌افتد.

برای کاهش جرقه، ولتاژ خودالقا در سیم‌پیچ اولیه روی خازن به صورت موقت ذخیره می‌شودتا سریع جریان اولیه کاهش یابد.

دیاگرام پایین نشان می‌دهد چگونه جریان اولیه بعد از بازشدن دهانه پلاتین‌ها عبور می‌کند:وقتی که خازن در مدار وجود داشته باشد زمان T۱ از زمان T۲ کوتاهتر می‌باشد و احتمال جرقه‌زدن کمتر می‌شود.

آوانس جرقه

شرح

بعد از احترا مخلوط سوخت و هوا توسط شمع مدتی طول می‌کشد که این احترا کامل گردد(در کل محفظه احترا پخش شود). از مشاهده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اولین شعله تا کامل شدن احترا و افزایش فشارو اتمام احترا زمانی طول می‌کشد. بنابراین فشار محفظه احترا به بالاترین حد برسد (۱۰درجه بعد از TDC) توان موتور ماکزیمم می‌شود باید تاخیر انتشار احترا را به حساب آورد.

تایمینگ صحیح جرقه برای به دست آوردن راندمان ماکزیمم در اکثر موتورها حدود ۱۰ درجه‌قبل از نقطه مرگ بالا است که نام تایمینگ جرقه معروف است. ضرورت دارد در وضعیت‌های‌مختلف سرعت موتور این آوانس ادامه یابد به همین دلیل از آوانس خلائی و آوانس وزنه‌ای جهت‌این منظور استفاده می‌گردد.

در دور آرام که مکانیزمهای آوانس جرقه عمل نمی‌کند، آوانس اولیه جرقه (آوانس استاتیک)لازم می‌باشد. با تغییر و جابجایی دلکو آوانس اولیه نیز تغییر نموده و مطمئناً تغییر در کارموتور دارد. بدین طریق هم می‌توان با جابجایی دلکو شاخص روی پولی را با شاخص روی‌سینی به وسیله چراغ تایمینگ هماهنگ نمایید.

مکانیزم آوانس جرقه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هنگامی که سرعت خودرو بالاتر می‌رود تاخیر شعله درون منطقه احترا افزایش می‌یابد ومتناسب با خلاء مانیفولد تغییر می‌کند، باید آوانس جرقه بر طبق شرایط فوِ (کار موتور) کنترل‌شود. دلکو مجهز به یک بخش آوانس می‌باشد که شامل آوانس وزنه‌ای برای کنترل تایمینگ‌احترا متناسب با سرعت خودرو است و یک آوانس خلائی برای کنترل تایمینگ احترا متناسب‌با بار موتور می‌باشد. برای مثال اگر دور دلکو RPM۱۰۰۰ و وکیوم مانیفولد ۱۵۰mmHg باشد،زاویه آوانس وزنه‌ای بستگی به دور موتور خواهد داشت که حدوداً ٦ درجه می‌شود و آوانس‌خلائی بستگی به بار موتور دارد که حدوداً ٤ درجه می‌شود. مجموع زوایا حدوداً ۱۰ درجه‌خواهد شد، از آنجایی که دلکو ۱/۲ دور موتور را دارد آوانس برحسب دور موتور ۲۰ درجه‌خواهد شد.

آوانس وزنه‌ای

آوانس وزنه‌ای بر اساس دور موتور آن را تنظیم می‌کند. چون زمان انتشار شعله تقریباً بدون‌توجه به دور موتور ثابت است (تا وقتی که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نسبت سوخت – هوا ثابت باشد)، زمانیکه دور موتورافزایش پیدا کند زاویه میل انگ در مدت این اشتعال زیاد می‌شود. بنابراین نموداری که زاویه‌میل‌لنگ را برحسب فشار احترا نشان می‌دهد به سمت راست حرکت می‌کند (شکل زیر).

به عبارت دیگر افزایش دور موتور زمان اشتعال کمی طولانی‌تر می‌شود ($\theta_1 < \theta_2$). آوانس‌وزنه‌ای وقتی که دور موتور افزایش پیدا نماید فشار ماکزیمم را که ۱۰ درجه بعد از نقطه مرگ‌بالاست تهیه می‌نماید.

عملکرد آوانس وزنه‌ای

این مکانیزم حساس به دور موتور بوده و با افزایش سرعت موتور، دلکو را آوانس می‌کند. بدین‌معنی که در قسمت پایین دلکو در زیر صفحه‌های متحرک و ثابت، وزنه‌هایی قرار گرفته‌اند که به‌وسیله دو فنر با میل دلکو در ارتباط می‌باشند.

با افزایش دور موتور وزنه‌ها در اثر نیروی گریز از مرکز به سمت خارج کشیده شده و فنرها بازمی‌گردند. بازشدن فنرها باعث حرکت

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

میل بادامک دلکو شده وضعیت فیبر پلاتین‌ها را بر روی‌میل دلکو تغییر می‌دهد. این تغییر وضعیت سبب زود بازشدن دهانه پلاتین‌ها شده و موتورآوانس می‌گردد. در صورتی که دور موتور کم شود، وزنه‌ها به حالت اولیه خود برگشته وکشش فنرها کم می‌شود. درنتیجه میل بادامک دلکو در وضعیت اولیه خود قرار گرفته و جرقه‌الکتریکی شمع‌ها در سیلندرهای موتور با همان تایمینگ اولیه انجام می‌گیرد.

منحنی مشخصه آن معمولاً دو بار خم شده که ناشی از عمل متفاوت دو فنر می‌باشد.

آوانس خلائی

آوانس خلائی بر اساس تغییر خلاء مانیفولد که ناشی از تغییر بار موتور می‌باشد تایمینگ جرقه‌را آوانس می‌کند. وقتی بار موتور کم باشد دریچه گاز تقریباً بسته است و خلاء در آن منطقه زیاداست.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وقتی خلاء در دهانه ونتوری زیاد باشد باعث می‌گردد اثر مخلوط سوخت و هوا کاهش یافته ومخلوط کمی به داخل سیلندر راه پیدا می‌نماید درنتیجه سرعت انتشار احترا پایین می‌آید.

به هر حال وقتی بار روی موتور زیاد باشد خلاء مانیفولد کاهش پیدا می‌کند اثر مخلوط سوخت وهوا افزایش می‌یابد و درنتیجه سرعت انتشار احترا افزایش می‌یابد.

بنابراین آوانس خلائی وقتی بار موتور کم است و بیشترین فشار احترا را که ۱۰ درجه بعد ازنقطه مرگ بالا می‌باشد عمل خود را انجام می‌دهد.

قطعات متشکله آوانس خلائی عبارتند از: دیافراگم، فنر دیافراگم، میله آوانس،... که میله آوانس‌روی صفحه دلکو عمل می‌کند و به یک طرف دیافراگم خلاء مانیفولد رسیده و طرف دیگردیافراگم به هوای آزاد ارتباط دارد. وقتی خلاء افزایش پیدا می‌کند باعث می‌شود که دیافراگم به‌یک طرف کشیده شده و میله آوانس را که روی صفحه دلکو وجود دارد، چند درجه‌ای ذر خلاف‌جهت گردش میل دلکو به گردش درآورد

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به این طریق آوانس خلائی می‌تواند وظیفه خود را عمل‌نماید و وظیفه فنر نیز برگشت دیافراگم و صفحه روی دلکو به موقعیت قبلی می‌باشد.

نمودار آوانس خلائی

نمودار خلائی مشابه آوانس وزنه‌ای می‌باشد و براساس خواسته‌های موتور عمل می‌کند. باتنظیم قدرت فنر آوانس، می‌توان میزان آوانس را تغییر داد.

اکتان

همانطور که قبلاً گفته شد، با توجه به برآورد زمان احترا مخلوط سوخت – هوا، باید تایمینگ‌تنظیم شود به طوری که فشار احترا داخل سیلندر در زاویه گردش ۱۰ ATDC ماکزیمم شود.

نرخ احترا مخلوط سوخت – هوا (نرخ انتشار شعله) برحسب نوع بنزین (اکتان) فرِ می‌کند.

بنابراین برای استفاده هرچه بهتر از نیروی انفجار داخل سیلندر باید تایمینگ برحسب اکتان‌تغییر کند. اگر از بنزین با اکتان پایین استفاده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شود، نقطه احترا (دما) بنزین از حالت نرمال کمتراست، بنابراین زمان جرقه و احترا کوتاه است و نرخ احترا (نرخ انتشار شعله) بالاست.

بنابراین ماکزیمم فشار احترا قبل از ۱۰ ATDC اتفا می‌افتد.

وقتی از بنزین با اکتان بالا استفاده شود، نقطه احترا از حالت نرمال بالاتر است. بنابراین زمان‌بیشتری برای احترا نیاز دارد و نرخ احترا کم است. پس از مدت زمانی که طول می‌کشد تابیشترین فشار احترا حاصل شود خیلی است و باعث می‌شود نرخ احترا به بعد از ۱۰ ATDCریتارد می‌شود. چون سیلندر در چنین حالتی خیلی پایین است، فشار احترا خیلی کم است وموتور قدرت واقعی را نشان نمی‌دهد.

در دیاگرام نشان داده شده می‌توان مشاهده نمود که وقتی از بنزین با اکتان پایین استفاده‌می‌شود بایستی تایمینگ جرقه را ریتارد نموده و وقتی از بنزین با اکتان بالا استفاده می‌شودباید تایمینگ جرقه آوانس شود.

اجزا دلکو

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وظیفه دلکو

جریان تولیدی در ثانویه از طریق ترمینال ثانویه کویل به الکترود میانی درب دلکو وارد می‌شود.

سپس جریان از الکترود میانی از طریق چکش برِ به الکترودهای کناری می‌رسد. چکش برِ بانصف سرعت میل لنگ می‌چرخد. سپس از الکترودهای کناری به شمع می‌رسد.

چون بخش دلکو جریان بالایی را هدایت می‌کند، عایق کاری مناسب و هدایت خوبی داشته باشد.همواره باید سرویس انجام شود و موارد فوِ چک گردد.

درب دلکو

ولتاژ ثانویه از ترمینال توسط درب دلکو وارد شده و از قسمت فلزی چکش برِ که مقسم جریان‌برِ ولتاژ قوی می‌باشد، به ترمینالهای درب دلکو رفته که هرکدام از ترمینالها توسط وایر به یکی‌از شمع‌ها که برحسب ترتیب احترا هستند می‌رساند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

جنس از درب دلکو از رزین اپوکسی بوده و مقاومت بسیار زیادی در مقابل ولتاژ قوی دارد.فاصله هوایی بین قسمت فلزی چکش برِ تا هر یک از برجک‌ها حدود ۰/۸ میلیمتر یا ۰/۰۳۱ اینچ‌می‌باشد. این فاصله هوایی وجود دارد تا چیزی مانع گردش چکش‌برِ نشود. حین دشارژ درفاصله هوایی فوِ، به دلیل یونیزاسیون، ازن تولید می‌شود و به همین خاطر حفره‌هایی جهت‌تهویه روی درب دلکو قرار گرفته است.

چکش برِق یا مقسم

جنس چکش برِ نیز از رزین اپوکسی ساخته شده و نوک قسمت فلزی چکش برِها با فیلمی ازعایق مثل اکسید سرب نسوز شده است. بدین طریق نویز ناشی از احترا کاهش می‌یابد وبنابراین اختلالات رادیویی کاهش می‌یابد. نباید با کاغذ سمباده آن را سایید.

شمع

ولتاژ بالا در مدار ثانویه از طریق الکترود میانی شمع به سمت پایه آن پرش می‌کند، جرقه شمع به‌موارد زیر که از فاکتورهای اصلی آن می‌باشد بستگی دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱- شکل الکترود

الکترودهای با شکل گرد با نیم گرد تخلیه الکترونی سختی دارند در حالی که الکترودهای نوک‌تیز دارای پرش جرقه بهتری هستند. به ترتیب در شکل پایین که براساس شکل الکترود ترسیم‌گردیده تخلیه الکترونی سخت در سمت راست و تخلیه الکترونی آسان در سمت چپ تصویرمی‌باشد. به مرور زمان شکل الکترودها گرد می‌شود که درنتیجه باعث اشکال در جرقه می‌شود.از طرف دیگر، نوک نیز بوده الکترودها جرقه زدن را راحت‌تر مرده ولی مدت سرویس راکوتاهتر می‌کند (زودتر مستهلک می‌شوند).

۲- فیلر دهانه شمع

وقتی فیلر دهانه شمع زیاد است نیاز به ولتاژ بالایی می‌باشد که پرش الکترونی در آن صورت‌گیرد. پرش الکترونی در فیلر زیاد دهانه شمع به سختی انجام می‌پذیرد. وقتی زمان زیادی ازشمع استفاده شود فاصله هوایی زیاد می‌شود و درنتیجه پرش الکترونی به سختی اتفاِ می‌افتد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۳- فشار کمپرس و ولتاژ مورد نیاز

وقتی فشار موتور زیاد باشد باعث می‌گردد که ولتاژ بسیار قوی برای پرش جرقه در دهانه شمع‌نیاز باشد. وقتی موتور با بار زیاد باشد و وقتی سرعت خودرو کم و دریچه گاز کاملاً باز است‌مساله فوِ اتفاِ می‌افتد. هر چقدر دمای مخلوط سوخت - هوا کاهش یابد به ولتاژ بیشتری برای‌احترِا نیاز است. دیاگرام پایین فشار کمپرس را در خط افقی و ولتاژ را در خط عمودی بامنحنی‌های به دست آمده نشان می‌دهد.

٤- حرارت الکترود و ولتاژ مورد نیاز

وقتی سرعت خودرو افزایش پیدا می‌کند به تبع آن دمای الکترود نیز افزایش می‌یابد. هر قدردمای الکترود زیاد شود ولتاژ مورد نیاز برای تخلیه الکترونی کاهش پیدا می‌کند. در دیاگرام‌پایین که خط افقی آن نمایانگر حرارت الکترود و خط عمودی آن ولتاژ تهیه شده می‌باشد نمایش‌داده شده است.

مکانیزم احترِا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

انفجار مخلوط سوخت و هوا به وسیلهٔ جرقه شمع عموماً احترا نامیده می‌شود. عمل احترا دریک لحظه صورت نمی‌پذیرد، بلکه ولتاژ قوی از میان الکترود میانی شمع به سمت الکترود پایه‌حرکت کرده و وقتی پرش جرقه صورت می‌گیرد مخلوط سوخت و هوا را آتش می‌زند که درشکل مشاهده می‌کنید. وقتی مخلوط سوخت و هوا در میان الکترود میانی و پایه قرار گرفته استپرش الکترونی باعث آتش گرفتن مخلوط گردیده و این جبهه آتش در هر لحظه تعمیم داده شده وبه تمامی مخلوط منتظر برای احترا می‌رسد. در نتیجه زمان انبساط صورت گرفته که این‌عمل اساس جرقه نامیده می‌شود.

بازه گرمایی

بازه گرمایی شمع به مقدار حرارتی که توسط شمع دفع می‌شود بستگی دارد. شمعی که حرارت‌بیشتری دفع کند شمع سرد نامیده می‌شود زیرا سردتر باقی می‌ماند. هرگاه شمع گرمای کمتری‌انتقال داده و گرما را در خود نگهدارد، شمع گرم نامیده می‌شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شمع‌ها به وسیله حروف الفبایی کدگذاری می‌شود و ساختمان و خصوصیات آن تشریح گردیده‌است. کدهای مختلف شمع بستگی به مارک یا علامت آن دارد، اما معمولاً شماره‌های بزرگتر دردمای بالاتر استفاده شده که شمع سرد و با شماره‌های پایین‌تر شمع گرم نامیده یم شود.

بازهٔ گرمایی پایین شمع دمای self_cleaning است و تا دمای پیش احترا که حد بالا می‌باشدادامه دارد.

بهترین عملکرد دمایی برای شمع حدوداً ٤٥٠ درجه سانتیگراد (٨٤٢ درجه فارنهایت) تا ٩٥٠درجه سانتیگراد (١٧٤٢ درجه فارنهایت) می‌باشد.

مشخصات حرارتی شمع ایده آل در گراف زیر نشان داده شده است و تمام شرایط از سرعتهای‌کم تا زیاد را تحمل می‌کند.

وضعیت شمع در درجه حرارت متوسط و سرعتهای مختلف خودرو و در دیاگرام پایین نشان‌داده شده است.

١- درجه حرارت مناسب (Self_cleaning)

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اگر درجه حرارت الکترود مرکزی کمتر از ٤٥٠ درجه سانتیگراد (٨٤٢ درجه فارنهایت) باشدکربنات ایجاد شده که حاصل از احتراِ ناقص می‌باشند پوششی در سطح شمع به وجودمی‌آورند. درنتیجه ولتاژ ثانویه بدنه شده بدون اینکه جرقه‌ای زده شود و جریان برِ به درستی‌عبور نخواهد کرد.

دمای بالای ٤٥٠ درجه سانتیگراد (٨٤٢ درجه فارنهایت) احتراِ را کاملتر کرده و درجه حرارت‌مناسبی است که شمع در آن درجه حرارت رسوب نمی‌گیرد به اصطلاح این درجه حرارت رادرجه حرارت مناسب می‌نامند.

۲- حرارت ایجاد شده از هر جرقه شمع

اگر حرارت الکترود مرکزی متجاوز از ۹۵۰ درجه سانتیگراد (۱۷٤۲ درجه فارنهایت) باشد،الکترود مرکزی خودش منبع حرارت می‌گردد و باعث می‌گردد که بدون پرش جرقه در زمان‌تراکم مخلوط محترِ شود. اگر اتفاِ بیفتد، احتمال آسیب‌دیدگی الکترودها و پیستونها

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وجوددارد. بنابراین حرارت مناسب در شمع باید پایین‌تر از ۹۵۰ درجه سانتیگراد (۱۷٤۲ درجه‌فارنهایت) نگه داشته شود.

۳- حرارتهای انتقاد داده شده از طرف اجزاء شمع

حرارت انتقال داده شده توسط شمع در شکل نمایش داده شده است. درجه حرارت مناسب شمع‌که ٤۵۰ درجه سانتیگراد (۸٤۲ درجه فارنهایت) می‌باشد و در درجه حرارت ایجاد شده در هرجریان عبوری که تولید شده و ایجاد خودسوزی ننماید، پایین‌تر از ۹۵۰ درجه سانتیگراد (۱۷٤۲درجه فارنهایت) بوده در شکل قسمت A می‌باشد.

حرارت نقطه A برای عملکرد خوب در شمع خیلی حائز اهمیت می‌باشد و بستگی به دمای گاز واتاِ احترا و طراحی شمع می‌باشد. در شکل بالا حرارت‌دهی الکترود مرکزی نیز نمایش داده‌شده است.

٤- اندازه پایه و گرماگیری

طول عایق (T) در شمع سرد و گرم نشان داده شده است. شمع سرد عایق کوتاهتری دارد که‌ساختمان آن شکل (a) می‌باشد. چون محیط

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سطح گرمادهی کوچکتری داشته و مسیر تشعشع‌گرمایی آن نیز کمتر است. دفع حرارتی عالی است و دمای الکترود میانی خیلی زیاد نمی‌شود.

وقتی الکترود مرکزی در معرض شعله ایجاد شده یا تشعشع گرمایی قرار گیرد، حرارت الکترودمرکزی بالا نمی‌رود که یک مزیتی برای این شمع‌ها می‌باشد.

به همین علت در موتورهای گرم از شمع سرد استفاده می‌گردد. موتور گرم موتوری هستند که‌سیستم خنک‌کاری خوبی ندارند، مثل موتورهای هوا خنک.

شمع دیگر شمع گرم می‌باشد که نسبت به شمع سرد عایق زیادتری داشته و همچنین مسیر دفع‌گرمایی آن زیاد و دفع حرارتی کم است. به همین علت دمای الکترود مرکزی آن داغ شده ورسیدن به دمای self_cleaning زودتر در سرعتهای پایین امکان دارد.

شمع‌های نوک پلاتینی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

همانطوری که در شکل نشان داده شده است، الکترود مرکزی شمع و الکترود پایه آن از فیلمی ازپلاتین پوشیده شده است که در عمر شمع بسیار موثر می‌باشد.

این نوع شمع در موتورهایی که مجهز به سیستم کنترل آلودگی هستند مطابقت دارد.

برای تقویت عملکرد سیستم جرقه قطر الکترود مرکزی تا ۱/۱ میلیمتر از قطر ۲/۵mm (برای‌شمع معمولی) و با افزایش فاصله فیلر به ۱/۱mm از ۸/ کوچکتر شده است.

انتهای الکترود دارای پوششی از پلاتین می‌باشد و استهلاک موتور کم می‌شود و این عمل امکان‌استفاده تا ۱۰۰/۰۰۰ کیلومتر یا ۶۰/۰۰۰ میل را موجب می‌شود.

برای تشخیص شمعهای نوک پلاتینی از شمعهای معمولی، بدون باز کردن از روی موتور، ۵ خطروی عایق آن کشیده شده است.

عرض قسمت شش گوش از ۲۰/۶mm (شمع معمولی) تا ۱۶mm کاهش یافته است و درنتیجه‌سایز و وزن کاهش یافته است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیستم جرقه‌زنی ترانزیستوری

شرح: پلاتین‌ها در سیستم جرقه معمولی برای اشباع مدار اولیه نیاز به باز و بسته شدن دارند وبه همین علت و به خاطر عبور جریان جهت استفاده شمع‌ها زود اکسید می‌شوند.

سیستم جرقه زنی ترانزیستوری برای از میان بردن معایب موجود در سیستم جرقه‌زنی‌معمولی طراحی گردیده است تا مواردی مثل بازدید دوره‌ای کم می‌شود.

در سیستم جرقه‌زنی ترانزیستوری مولد سیگنال در دلکو بجای پلاتین و میل دلکو قرار گرفته‌است. این سیستم تولید یک ولتاژ ضعیف می‌کند و با قطع و وصل ترانزیستورهای مدول، جریان‌اولیه کویل قطع و وصل می‌شود. همچنین چون قطع و وصل این سیستم بصورت ارتباط فلز به‌فلز (مکانیکی) نمی‌باشد به همین خاطر استهلاک و یا افت ولتاژ ثانویه نخواهیم داشت.

مولد سیگنال

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ترانزیستورهای قدرت که برای قطع مدار اولیه در سیم‌پیچی استفاده شده توسط مولد سیگنال‌قطع و وصل می‌شوند (برطبق تایمینگ جرقه) و در اصل نوعی مواد AC (جریان متناوب)می‌باشد.

۱- ساختمان

مولد سیگنال شامل یک میدان مغناطیسی دائم (سیم پیچ پیکاپ را مغناطیس می‌کند)، سیم‌پیچ‌پیکاپ برای تولید AC و روتور که ولتاژ AC را مطابق با تایمینگ القا می‌کند. روتور به تعدادسیلندرها دندانه دارد. برای مثال چهار دندانه برای موتور ٤ سیلندر و شش دانه در روی موتورشش سیلندر می‌باشد.

۲- اصول تولید EMF

شار تولیدی توسط مغناطیس، بوسیله روتور، از سیم‌پیچ پیکاپ عبور می‌کند. وقتی فاصله‌هوائی بین روتور و پیکاب تغییر می‌کند. میزان شار عبوری از پیکاب تغییر می‌کند. این تغییرشار، ولتاژ (EMF) در سیم‌پیچ پیکاب تولید می‌کند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اشکال بالا وضعیت روتور را متناسب با تغییر شار و EMF تولیدی در پیکاپ را نشان می‌دهد.وقتی دندانه روتور در موقعیت نشان داده شده A قرار دارد فاصلهٔ هوایی نسبت به سیم‌پیچی‌پیکاب بزرگترین بوده، بنابراین شار مغناطیسی ضعیف خواهد بود.

همچنین وقتی نرخ تغییرات شار مغناطیسی صفر می‌شود، هیچگونه EMF تولید نمی‌شود.

با تغییر مکان روتور فاصله هوایی کم شده و شار افزایش می‌یابد. در نقطه B بیشترین تغییرات‌شار را خواهیم داشت و ماکزیمم EMF تولید می‌گردد. بین نقطه B و C تغییر شار کاهش یافته و EMF تولیدی کاهش می‌یابد.

بین وضعیتهای B و C چون EMF تولیدی در پیکاب در جهتی است که با تغییر شار مخالفت کند،قطبیت EMF وقتی که دندانه روتور نزدیک پیکاپ یم شود (شکل B: کاهش فاصله هوایی، افزایش‌شار) با وقتی روتور از پیکاب دور می‌شود (شکل D: افزایش فاصله هوایی، کاهش شار) معکوس‌است و بنابراین خروجی AC داریم.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چون ولتاژ تولیدی با تغییر شار در واحد زمان افزایش می‌یابد، ولتاژ تولیدی با سرعت موتورزیاد می‌شود.

مدول

مدول شامل آشکارساز (EMF تولیدی توسط مولد سیگنال را آشکار می‌کند)، تقویت کننده،ترانزیستور قدرت (عمل قطع و وصل جریان اولیه کویل را مطابق با سیگنال تقویت انجام شده‌انجام می‌دهد) می‌باشد.

کنترل زاویه داول نیز یکی از قسمتی این سیستم است که با سرعت موتور تنظیم می‌شود.

بعضی از مدولها دارای یک محدود کننده جریان هستند که ماکزیمم جریان اولیه را کنترل‌می‌کند.

عملکرد سیستم جرقه‌زنی ترانزیستوری

از آنجائیکه مدار مدول به دلیل استفاده از ICها (مدارات مجتمع) خیلی پیچیده است عملکرد این‌سیستم بوسیله دیاگرام مداری ساده‌ای تشریح می‌گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۱- وقتی موتور خاموش است.

هنگامیکه سویچ باز می‌شود ولتاژی به نقطه P اعمال می‌گردد. ولتاژ نقطه P (تقسیم ولتاژ R۱ و R۲) کمتر از ولتاژی که برای روشن شدن ترانزیستور لازم است.

درنتیجه ترانزیستور تا زمانیکه موتور خاموش است روشن نمی‌شود و بنابراین جریان درسیم‌پیچ اولیه کوئل جاری نمی‌شود.

۲- وقتی موتور روشن است (ولتاژ تولیدی مثبت در سیم‌پیچ پیکاب) با گردش موتور روتور نیز به حرکت درآمده و ولتاژ AC در سیم‌پیچ پیکاب تولید می‌شود. اگرولتاژ AC مثبت باشد به ولتاژ موجود در نقطه P اضافه شده و بنابراین ولتاژ نقطه Q (ولتاژ بیس)از ولتاژ تحریک ترانزیستور بیشتر می‌شود و نهایتاً ترانزیستور روشن می‌شود.

درنتیجه جریان سیم‌پیچ اولیه کوئل از نقطه C (کلکتور) ترانزیستور به سمت امیتر (E)ترانزیستور روانه می‌گردد (ترانزیستور روشن می‌شود).

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۳- وقتی موتور روشن است (ولتاژ تولیدی منفی در سیم‌پیچ پیکاب)

وقتی ولتاژ AC که در سیم‌پیچی پیکاپ تولید می‌گردد منفی باشد، این ولتاژ منفی به ولتاژ نقطه Pاضافه می‌شود. بنابراین ولتاژ در نقطه Q کاهش پیدا کرده و ترانزیستور خاموش می‌شود.درنتیجه جریان در سیم‌پیچ اولیه قطع گردیده و ولتاژ بالایی در کویل القا می‌شود.

کنترل زاویه داول

مدت زمان جاری بودن جریان در سیم‌پیچی اولیه عمدتاً بخاطر افزایش دور موتور کاهش پیدامی‌کند، بنابراین ولتاژ القایی ثانویه در کویل نیز افت می‌نماید.

کنترل زاویه داول اشاره به سیستمی الکترونیکی می‌کند که زمان جاری بودن جریان در سیم‌پیچ‌اولیه زا (زاویه داول) مطابق با سرعت گردش شفت دلکو کند.

در سرعت‌های پایین زاویه داول کم است تا جریان اضافی در سیم‌پیچ اولیه جاری نشود اما باافزایش دور موتور زاویه داول نیز

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

افزایش می‌یابد تا از کاهش جریان برایدر سیم‌پیچ اولیه‌جلوگیری شود.

محدود کننده جریان

محدود کننده جریان یکی از سیستم‌هائی می‌باشد که صعود جریان را در سیم‌پیچ اولیه بهبودمی‌بخشد، در تمام زمانها (از سرعت پائین تا سرعت بالا) جریان اولیه ثابتی خواهیم داشت وبنابراین رسیدن به ولتاژ ثانویه بالایی امکان‌پذیر می‌شود.

چون مقاومت کویل کم می‌شود و زمان صعود جریان بهبود می‌یابد، در این سیستم جریان زیادمی‌شود. بنابراین اگر مثل قبل استفاده شود منجر به سوختن کویل یا ترانزیستور قدرت‌می‌شود. وقتی جریان اولیه به مقدار ثابتی رسید، توسط مدول کنترل می‌شود به طوری که‌جریان بزرگتری عبور نکند. چون محدود کننده، جریان اولیه را محدود می‌کند نیازی به مقاومت‌خارجی برای کویل نیست. به همین خاطر بعد از جریان اولیه یک کنترل کننده الکتریکی وجوددارد که در زمان عملکرد جرقه از افزایش بیش از حد جلوگیری می‌نماید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سیستم جرقه زنی ترانزیستوری IIA

IIA مخفف «سیستم جرقه مجتمع» (Integrated Ignition Assembly) می‌باشد.

سیستم جرقه زنی ترانزیستوری IIA شامل مدول و کویل می‌باشد که در سیستم‌های دیگر مجزاهستند.

سیستم IIA دارای مزایای زیر است:

۱- کوچک بوده و نیز سبک می‌باشند.

۲- هیچ مسئله‌ایی در مورد کانکتورها وجود ندارد و بنابراین قابلیت اعتماد بالایی دارد.

۳- ضد آب است.

٤- در مقابل شرایط محیطی بسیار خوب عمل می‌کند و تاثیر محیط روی آن نیست.

آوانس جرقه الکترونیکی ESA

ESA مخفف (Electronic Spark Advance) (آوانس الکترونیکی) می‌باشد. در این سیستم‌بهترین مقادیر تایمینگ با توجه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به شرایط کاری موتور در ECU ذخیره شده است. این سیستم‌تمامی شرایط موتور را از طریق سنسورها حس می‌کند (مثل دور موتور، مخلوط سوخت و هوا،حرارت موتور و غیره) و سپس شرایط مطلوب تایم جرقه را انتخاب و دستور قطع جریان‌سیم‌پیچی اولیه را می‌دهد تا تایم جرقه لازم در موتور انجام گیرد.

با این سیستم می‌توان کنترل دقیق‌تری روی آوانس جرقه داشت، نسبت به سیستمی که ازآوانس وزنه‌ای و خلائی استفاده می‌کند.

در سیستم آوانس الکترونیکی جرقه دو پیکاپ در داخل دلکو تعبیه شده است، یکی سیگنال‌سرعت موتور را تولید می‌کند (سیگنال Ne) و دیگری سیگنال وضعیت زاویه میل بادامک(سیگنال G) را اطلاع می‌دهد. در این سیستم کنترل کننده خلائی و مکانیزم کنترل کننده وزنه‌ایی‌حذف گردیده است.

DLI (احترا بدون دلکو)

در سیستمهای احترا قدیمی، ولتاژ بالایی که توسط تنها کویل تولید می‌شود به کمک دلکو به‌سر هر شمع پخش می‌گردد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

DLI یک سیستم جرقه‌زنی در موتورهای بنزینی است که از دلکو استفاده نمی‌کند. در این سیستم‌برای هر دو شمع یک کویل استفاده می‌شود.

واحد کنترل کننده الکترونیکی ECU جریان اولیه را مستقیماً به هر کویل پخش می‌کند که موجب‌جرقه هر شمع می‌گردد.

شکل زیر اصول کارکرد را نشان می‌دهد.

این سیستم دارای مزایای زیر می‌باشد.

۱- به علت اینکه کویلها نزدیک به شمع‌ها می‌باشند وایرهای موتور کوتاه می‌گردند و بنابراین‌نویز کم می‌گردد.

۲- بخاطر اینکه کنترل تایمینگ جرقه بصورت مکانیکی صورت نمی‌گیرد تایمینگ جرقه در رنج‌عریض‌تری کنترل می‌شود (اگر در سیستمی که دلکو دارد آوانس را بیشتر کنیم جریان از دوطرف الکترود می‌تواند جاری شود).

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقدمه

چای Camellia sinensis عمومی‌ترین و ساده‌ترین نوشابه پذیرایی در هر خانه ایرانی است که‌در الگوی مصرفی ما از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده به‌طوری که نوشیدن چای در کنار نان‌بعنوان یک وعدهٔ غذایی دلیلی بر اهمیت و مصرف بالای آن می‌باشد. با توجه به مصرف سرانه‌چای در کشور و به منظور تامین نیاز داخلی و رسیدن به خودکفایی باید به دو موضوع، افزایش‌کیفیت چای داخلی، برای ترغیب مصرف‌کنندگان داخلی و خارجی و همچنین افزایش میزان‌تولید از طریق افزایش عملکرد در واحد سطح و احیاء و واکاری باغ‌های قدیمی توجه خاصی‌داشته باشیم. با توجه به محدودیت شدید زمین کشاورزی و تراکم جمعیت در استان گیلان ومازندران، امکان افزایش سطح زیر کشت کن و می‌تواند بخشی از اراضی مخروبه جنگلی دردامنه‌ها و یا حاشیه باغ‌های چای باشد، برای افزایش عملکرد در واحد سطح می‌توان بوته‌هایی که‌از لحاظ کمیت در عملکرد در فن‌آوری چای در حد ضعیفی هستند را با بوته‌هایی که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دارای‌خصوصیات مطلوبی می‌باشد جایگزین نمود و نیز سطح وسیعی از باغ‌های مخروبه و متروکه‌را واکاری و احیاء کرد.

برپا رسیدن به این اهداف، با توجه به این که برای احداث هر هکتار باغ چای حدود ۲۰ هزار قلمه یانهال نیاز می‌باشد و برای واکاری و احیاء هر هکتار حداقل سه هزار اصله نهال نیاز است، رو یهم‌رفته تعداد زیادی نهال چای مورد نیاز است که تولید این مقدار تنبوه نهال از وظایف اداره کل‌خدمات پژوهشی چای به عنوان متولی تولید و تکثیر نهال در منطقه می‌باشد. با توجه به محدودبودن بوته‌های مادری اصلاح شده، انتخاب روش مناسب ازدیاد چای دارای اهمیتی دوچندان‌می‌باشد که مجموعه حاضر به بیان روش‌های مختلف تکثیر می‌پردازد. به طور کلی ازدیاد چای‌نیز همانند اکثر گیاهان به دو روش جنسی و غیرجنسی صورت می‌گیرد.

تکثیر جنسی

ازدیاد گیاهان گلدار به وسیله بذر را تکثیر جنسی گویند. به طور کلی از مزایای ازدیاد به وسیله‌بذر می‌توان به مواردی همچون ارزانی،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

توانایی نگهداری بذر به مدت طولانی و... اشاره نمود.البته باید به این نکته توجه داشت که بذر چای به علت دارا بودن مواد روغنی زیاد، قابلیت ابترکمی دارد. از معایب ازدیاد بوسیله بذر نیز می‌توان به مواردی همچون تفرِ صفات، یکنواخت‌نبودن باغ، طولانی بودن مدت دورهٔ نونهالی و مرغوبیت و کیفیت پایین گیاهان حاصله از بذراشاره نمود.

تکثیر غیرجنسی

تکثیر از اندام‌های رویشی یک گیاه را تکثیر غیرجنسی گویند. مبنای این تکثیر بر پایه توانمندی‌سلول به معنای قابلیت تولید گیاهان جدید و کامل از هر یاخته گیاهی، به خاطر داشتن کلیه‌اطلاعات ژنتیکی لازم، برای تولید یک گیاه می‌باشد. بنابراین تکثیر گیاهان حاصل از یک گیاه‌مادری دارای ساختمان ژنتیکی مشابه‌ای می‌باشند. مجموعه گیاهانی را که از یک گیاه مادری به‌روش رویشی حاصل می‌شوند همگروه یا کلون می‌نامند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چای گیاهی دگرگشن است و در تکثیر جنسی به خاطر دخالت دانه گرده بوته‌های دیگر، گیاه‌حاصله دارای تفرِ صفات شدیدی می‌شوند به طوری که نتیجه محصول از نظر کمی و کیفی،متغیر بوده و مرغوبیت کمتری پیدا می‌کند. دگرگلشنی در چای سبب ایجاد نتایج متفاوت و نیزتنوع زیاد در برگ و نتیجتاً تغییر کیفیت اکسیداسیون آن می‌شود. همچنین طولانی بودن دوره‌نونهالی نیز ازجمله دلایلی است که سبب ارجحیت تکثیر غیرجنسی چای بر تکثیر جنسی‌می‌شود. در تکثیر جنسی، تنه ۲/۵٪، شاخه ۸۰٪، برگ ۱۷٪ و شاخه‌های خشک شده ۰/۰۵٪، ازوزن کل بوته را به خود اختصاص می‌دهد، که در مقایسه با آن در تکثیر غیرجنسی این نسبت به‌ترتیب ۷/۹، ۷۰، ۲۱ و ۰/۰۵ درصد می‌باشد. قدرت رشد بوته‌های حاصل از تکثیر غیرجنسی نیزبیشتر و ۲-۱ سال زودتر آماده هرس می‌شوند.

لولادز چیدز در بررسی خود روی رشد و نمو چای رقم کولخیدا مشخص نمودند که در ازدیادغیرجنسی، عملکرد چای ۳۲٪ و وزن کل بوته‌ها ۵/۹٪ نسبت به تکثیر جنسی بیشتر بوده است.تکثیر غیرجنسی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

چای از طریق خوابانیدن، پیوند، ریزازدیادی و قلمه صورت می‌گیرد که به جزریزازدیادی بقیه روش‌ها را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهیم.

۱- خوابانیدن

خوابانیدن شیوه‌های مختلف دارد مانند خوابانیدن انتهایی، ساده، شیاری (نهری)، مرکب(مارپیچی)، کپه‌ای (تپه‌ای) و هوایی.

در چای معمولاً از دو روش خوابانیدن ساده و شیاری استفاده می‌شود. زمان مناسب برای‌خوابانیدن شاخه‌ها اوایل بهار می‌باشد و از شاخه‌های خفته و در حال خواب، با انعطاف‌پذیری‌بالا که بتوان آنها را به سادگی به سوی زمین خم نمود استفاده یم شود. به طور کلی ۱۰ تا ۱۵سانتی‌متر از انتهای شاخه‌ها در شیاری به عمق ۱۰ سانتی‌متر در خاک قرار داده می‌شوند وروی آن را خاک ریخته به طور معمول شاخه‌هایی که در بهار خوابانیده می‌شوند در پایان اولین‌فصل رشد دارای ریشه کافی بودهن و می‌توان آنها را در بهار یا پیش از آغاز رشد مجدد از گیاه‌مادری جدا کرد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هنگامی که شاخه خوابانیده شده ریشه دار، از گیاه مادری جدا می‌شود و در اصل به عنوان یک‌قلمه ریشه‌دار شده از همان گیاه تلقی می‌شود که آن را در محل اصلی می‌کارند. (شکل ۲-۱).

۲- پیوند

پیوند عبارت است از اتصال دو قطعه بافت زنده گیاهی به یکدیگر به نحوی که با هم یکی شده وسپس به عنوان یک گیاه به زندگی ادامه دهند. بخشی را که در بالا قرار می‌گیرد، پیوندک و قسمت‌پایین را پایه گویند. بر حسب این که شاخه یا پیوندک دارای چند جوانه باشد به آن پیوند شاخه واگر شاخه دارای یک جوانه باشد به آن پیوند جوانه گویند.

پیوند زدن در چای یکی دیگر از روش‌های تکثیر است که نتایج خاصی را به همراه دارد از آن‌جمله استفاده از مزایای برخی از پایه‌ها و بهبود رشد را می‌توان نام برد. در چای دو نوع پیوند،یکی پیوند اسکنه و دیگری کوپیوند شکمی مرسوم است.

۱-۲- پیونده اسکنه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این روش یکی از قدیمی‌ترین رو شهای پیوند شاخه است که به میزان زیادی مورد استفاده قرارمی‌گیرد. این پیوند برروی طوقه بوته‌های کاملیا مفید است. به این منظور پایه‌هایی که ۷/۵-۲/۵سانتی‌متر قطر دارند انتخاب شده و پس از برش لفقی و دادن شکاف از وسط آن، پیوندکی به‌طول ۷/۵ تا ۱۰ سانتی‌متر که دارای سه برگ و در کنار هر برگ یک جوانه است را در شکاف قرارمی‌دهند. سپس آنرا با نخ محکم بسته و محل زخم را با چسب پیوند می‌پوشانند. برای جلوگیری‌از هدر رفتن رطوبت، پیوندک‌ها را در کیسه های نایلونی قرار می‌دهند.

نکات زیر در زدن پیوند اسکنه‌ای حایز اهمیت می‌باشد:

الف – زمان پیوند

زمان پیوند عامل مهمی در موفقیت آن می‌باشد. به طور کلی مناسب‌ترین زمان پیوند اسکنه‌چای، در فصل پاییز می‌باشد. پیوند اسکنه را می‌توان در هر زمانی از فصل خواب انجام داد واحتمال

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

موفقیت و جوش خوردن پیوند هنگامی بیشتر است که جوانه‌های پایه متورم شده ولی‌رشد فعال گیاه هنوز آغاز نشده باشد.

ب – محل اره شدن شاخه

این نکته بسیار مهم است که شاخه در محلی قطع شود که قسمت بالایی باقیمانده پایه، صاف وبدون گره و حداقل دارای ۱۵ سانتی‌متر طول باشد.

پ – پیوندک

در انتهای هر پیوندک، باید برشی زده شود که به صورت یک گوه‌ای بلند درآید که تدریجاً باریک‌شده و حدود ۵ سانتی‌متر طول داشته باشد. باید به این نکته مهم توجه داشت که هم‌پوشانی‌مناسبی بین لایه زاینده پایه و پیوندک برقار باشد در غیر این صورت پیوندک احتمالاً رشدنمی‌کند.

از روش‌های تازه‌ای که در تکثیر چای مطرح است خزانه پیوندی می‌باشد، به طوری که همزمان‌با آماده کردن خزانه‌ها و گرفتن قلمه، پیوند اسکنه برروی قله‌ها زده می‌شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کایانگ در سال ۱۹۹۰ گزارش نمود که انجام پیوند اسکنه برروی قلمه‌های چای در خزانه ازموفقیتی تا حدود ۹۰ درصد برخوردار می‌باشد به طوری که از قلمه‌های نیمه خشبی دارای یک‌جوانه به عنوان پایه و از قلمه‌های پیوندی کوتاه که شامل یک برگ و یک جوانه جانبی و ۲سانتی‌متر طول ساقه در زیر برگ باشند به عنوان پیوندک استفاده شد. سپس محل پیوند با نوارپلی اتیلن محکم پیچیده شده و قلمه‌ها پس از جوش خوردن، زیر پوشش پلی اتیلن در گلدان‌های‌کوچک و گلدان‌های استاندارد کشت شدند.

۲-۲- کوپیوند شکمی

دلیل نامگذاری این روش در انگلیسی، T بودن برشی است که زده می‌شود. تاکنون شیوندشکمی، رایج‌ترین روش کوپیوند (پیوند جوانه) می‌باشد. استفاده از پیوند جوانه عموماً محدودبه پایه‌هایی می‌شود که بین ٦ تا ۲۵ میلی‌متر قطر داشته، پوست آنها نسبتاً نازک بوده و در حال‌رشد فعال هستند، به طوری که پوست آنها به آسانی از چوب

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

جدا می‌شود. جوانه روی پایه، در ۵تا ۲۵ سانتی‌متری از سطح خاک، در جایی که سطح پوست صاف باشد، قرار داده می‌شود.

بعضی بر این باورند که اگر جوانه در جهت وزش باد قرار گیرد احتمال کمی دارد که شاخه‌حاصله از آن بشکند. در چای برای زدن کوپیوند شکمی پس از انتخاب پایه و پیوندک، روی پایه‌شکافی به طول ۲ سانتیمتر ایجاد می‌شود. باید توجه داشت که هم برش عمودی و هم برش افقی‌طولانی‌تر از مقدار لازم زده نشود، زیرا این کار به بستن زیادتری نیاز دارد. در مورد چای برش‌داده شده به صورت شکمی واژگون است. چون اعتقاد بر این است که در نواحی پرباران همچون‌شمال کشور، آب به طرف پایین پایه سرازیر شده و وارد شکاف T مانند می‌وشد و زیر پوست رامی‌خیساند که این امر موجب پوسیدگی پیوندک می‌شود. در چنین مواردی اجرای شکاف به‌صورت T معکوس نتایج بهتری به بار می‌آورد زیرا احتمال این که آب اضافی از آن خارج شودبیشتر است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پس از آنکه برش مناسب در پایه زده شد و شکاف آماده دریافت جوانه شد، قطعه دارای جوانه ازشاخه جدا می‌شود. قطعه دارای جوانه باید تا آنجا که امکان دارد نازک باشد اما در عین حال‌آنقدر ضخامت داشته باشد که محکم بایستد.

پیوندک در چای به همراه مقداری چوب می‌باشد یعنی تراشه نازکی از چوب که درست زیر قطعه‌جوانه قرار دارد. اگر برش افقی دوم ژرف باشد، این تراشهٔ چوبی همچنان به قطعه جوان‌چسبیده خواهد ماند و در میان پوست و چوب پایه، در محل برش اول قرار می‌گیرد. قطعه دارای‌جوانه در قسمت پایین شکاف قرار داده و به طرف بالا فاشر می‌دهند تا برش افقی قطعه جوانه باپایه مطابقت کند. باید به این نکته توجه کرد که قطعه جوانهٔ معمولی نباید به طور وارونه درون‌شکاف قرار گیرد. با این که جوانه وارونه، حداقل در بعضی از گونه‌ها زنده مانده و رشد می‌کند،اما شاخه‌های ناشی از آن، نمو مورد انتظار را نخواهند داشت. چسب زدن در محل پیوند جوانه‌لازم نیست، اما باید با استفاده از نوار پلاستیکی پیوندک برروی پایه بسته

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شود. پس از ۳ الی ٤هفته پیوند جوش می‌خورد در این زمان نوار پلاستیکی را باز کرده و پایه را از ارتفاع ۲سانتی‌متری بالاتر از محل پیوند قطع می‌کنند (شکل ۲-۲).

بهترین زمان برای عمل پیوند وقتی است که پایه و پیوندک آماده و گیاه به راحتی پوست بدهد.

با توجه به این که عموماً در چای از کوپیوند شکمی و پیوند اسکنه استفاده می‌شود، سینگ وهمکاران در سال ۱۹۸۵ گزارش دادند که کوپیوند لوله‌ای آسان‌تر و موفقیت‌آمیزتر از اسکنه‌است.

روش ازدیاد چای به وسیله پیوند را می‌توان برای اصلاح بوته‌ها و تغییر رقم بکار برد. ولی باتمام این اوصاف پیوند با سایر ازدیاد رویشی قابل رقابت نیست و در ازدیاد گیاه در مقیاس بالابه عنوان یک روش مناسب بکار نمی‌رود. در سال ۱۹۸۵، آنو روش‌های مختلف تکثیر را به روی‌واریته‌های مختلف در خزانه مورد آزمایش قرار داد. وی سه روش قلمه، پیوند اسکنه، پیوندنیمانیم (مجاورتی) را برروی سه واریته یابوکیتا، فوجی میدوری و یوتاکامیرئری موردآزمایش

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قرار داد. هر وایرته هم به عنوان پایه و هم پیوندک استفاده شد. وی واریته یابوکیتا را به‌عنوان بهترین پایه اعلام و اظهار کرد، پیوند اسکنه نتایج بهتری نسبت به پیوند نیمانیم می‌دهدولی به طور کلی میزان رشد و زنده ماندن در قلمه‌گیری از دو روش دیگر بیشتر و بهتر بوده‌است.

۳- قلمه

از آن جایی که بین اکثر روش‌هایی که به عنوان تکثیر بیان شده است، روش قلمه گرفتن‌کاربردی‌تر است به این منظور برای آشنایی مطالعه کننده مواردی تخصصی‌تر در این زمینه‌مورد بررسی قرار می‌گیرد.

گیاهان دارای دو ویژگی بنیادی می‌باشند: یکی توانمندی، بدین معنی که هر یاخته زنده گیاه‌دارای تمام اطلاعات ژنتیکی لازم برای دوباره‌سازی تمام اندام‌ها و وظایف گیاهی می‌باشد،دیگری نماتمایز شدن، بدین معنی که یاخته‌های تمایز یافته قابلیت بازگشت به حالت مریستمی راداشته و می‌توانند نقطه رشد جدیدی ایجاد کنند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال ۱۹۳۱ برای اولین بار امکان استفاده از قلمه‌های تک برگی از شاخه‌های رشد سال جاری‌برای ازدیاد تجاری چای گزارش شد. این روش برای چایکاران در ازدیاد درخته‌های باغ‌های‌جدید بسیار باارزش بود. در سال ۱۹۸۷ با کاربرد قلمه‌های دوبرگی چای در زیر سیستم مه‌پاش، ۸۰ درصد موفقیت در ریشه‌زایی آنها بدست آمد ولی امروزه در ازدیاد چای استفاده از قلمه‌های‌تک‌برگی متداولتر است. در روش قلمه‌گیری چای، فاکتورهای زیر دارای اهمیت ویژه‌ای‌می‌باشند که مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱-۳- گیاه مادری

این واقعیت وجود دارد که در افزایش قلمه‌ها، منبع قلمه از اهمیت فراوان برخوردار است. درگزینش گیاه مادری برای قلمه‌گیری، گزینش گیاهانی که سالم و بدون بیمایر بوده، رشد متعادلی‌داشته و هویت آنها معلوم باشد بسیار ضروری است. در ضمن شرایط محیطی و وضعیت‌فیزیولوژیکی مطلوب برای ریشه‌زایی موفقیت‌امیز قلمه‌ها، بسیار مهم است. گیاهان مخصوص‌تولید قلمه باید از نظر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رطوبت دما، نور (شدت، مدت و کیفیت)، مواد غذایی و Co۲ کافی در حدمطلوب باشند.

گیاهان مادری نباید در معرض تشنج‌های محیطی (خشکی، دما، مواد غذایی) قرار گیرند. زیراتنش باعث مصرف مواد غذایی و کاهش ذخیره کربوهیدراتی و به تبع آن، کاهش پتانسیل‌ریشه‌دهی قلمه‌ها خواهد شد.

مدت تابش نور، شدت نور و طول موج آن بر رشد و ریشه‌زایی بعدی بوته‌های مادر یتاثیرمی‌گذارد. در حقیقت، تغییرات فصلی و توانایی ریشه‌زایی قلمه‌ها همراه با میزان نوری که‌گیاهان مادری تحت آن رشد کرده‌اند، مکمل یکدیگر هستند. نشان داده شده که وقتی گیاهان‌مادری تحت شرایط نوری کم رشد می‌کنند، رشد ریشه‌های جدید به سادگی صورت می‌گیرد. بااین وجود گزارش‌های متناقضی در مورد اثرات کیفیت نور بر رشد و ریشه‌زایی قلمه‌های گیاهان‌مادری وجود دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دی‌اکسید کربن کافی، تعداد قلمه‌هایی را که از یک گیاه مادری می‌توان برداشت کرد، افزایش‌می‌دهد. افزایش فتوسنتز، سرعت رشد نسبی بالا و افزایش شاخه‌دهی گیاهان مادری از دلایل‌اصلی افزایش عملکرد قلمه می‌باشد. البته باید این امر توجه نمود که افزایش Co۲ بدون نور کافی‌موثر نمی‌باشد (مولیتور و وان هنینگ)

۲-۳- تغذیه گیاه مادری

تغذیه گیاهان مادری نیز از عومالی است که دارای اهمیت زیادی می‌باشد. به طور مثال اگر میزان‌ازت در گیاه مادری پایین باشد، باعث کاهش قدرت گیاه و اگر میزان ازت زیا باشد باعث افزایش‌رشد رویشی می‌شود که در دو حالت برای ریشه‌زایی قلمه‌ها مشکل‌آفرین است. برای برقراری‌توازن بین ازت و کربوهیدرات مناسب در گیاهان مادری به منظور ریشه‌دهی مطلوب قلمه‌ها،موارد زیر را باید مورد توجه قرار داد:

۱- کاهش در میزان ازت گیاه مادری موجب کاهش رشد شاخساره و انباشت کربوهیدرات‌هامی‌شود. هر روشی که رشد ریشه‌های گیاه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مادری را محدود می‌سازد مانند کاشت گیاه در گلدانو ردیف‌های نزدیک به هم، موجب کاهش رشد رویشی و انباشت کربوهیدرات‌ها نیز می‌شود.

۲- برای قلمه‌گیری باید بخش‌هایی از گیاه مادری که از نظر مواد غذایی مطلوب است همانندشاخساره‌های جانبی که در آنها کربوهیدرات انباشته شده است گزینش شوند. البته‌گزارش‌هایی هم در مورد استفاده از شاخه‌های انتهایی به عنوان جایگزین قلمه‌های نیمه خشتی،داده شده است.

سال ۱۹۹۹، نیرینـدا و فانگ طی آزمایشی که در سه ایستگاه در مالاوی و یک ایستگاه در زیمباوه‌انجام دادند نتیجه گرفتند که زمانی که از شاخساره‌های قابل برداشت به عنوان قلمه استفاده‌می‌شود (شکل ۱-۳) موفقیتی به میزان ۹۵ درصد بدست یم آید، در صورتی که در حالت عادی ودر زیر سیستم مه پاش موفقیت ریشه‌زایی فقط ۵۰ درصد بوده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال ۱۹۷۷ نیریندا و فانگ گزارش دادند حذف جوانه انتهایی از شاخساره‌های قابل برداشتی‌که به عنوان قلمه استفاده می‌شود، موجب افزایش موفقیت در ریشه‌زایی کلون P۳۸٦ می‌شود،همچنین آنها باین کردند زمانی که این قلمه‌ها در محلول شکر قرار گرفتند، ریشه‌زایی بهتری‌نسبت به هورمون ایندول بوتریک اسید از خود نشان دادند.

بخش‌هایی از شاخساره باید برای تهیه قلمه‌ها گزارش شوند که بین ازت و کربوهیدرات توازن‌مناسبی برقار باشد که این حالت در بخش‌های میانی و پایینی شاخساره‌ها نمود دارد و برای‌ریشه‌زایی خوب مورد نظر قرار می‌گیرد. البته قسمت‌های پایینی به علت خشبی شدن برای‌قلمه‌گیری چای مناسب نمی‌باشد.

برای ایجاد سرشاخه‌های متاسب چای، در کنیا مصرف دو نوبت کود به مقدار مورد نیاز در باغ‌برای بوته هیا مادری توصیه شده است. اما از عناصر غذایی ضروری، عنصر روی به علت سنتزو افزایش تولید اکسیژن در درون گیاه و درنتیجه افزایش در میزان تریپتوفان (یک

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیش نیازاکسیژن)، در ریشه‌زایی قلمه‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است.

براساس گزارش رانگاناتان (۱۹۸۰) قلمه‌های چای حاصل از بوته‌های مادری که یک هفته قبل ازسرشاخه‌گیری با سولفات روی تیمار شده بودند ریشه‌زایی بهتیر داشتند. این محقق، ترکیبی ازکودها را به همراه سولفات روی در خزانه و باغ مادری موثر توصیف نموده است.

آی دی سینگ (۱۹۸۸) نیز ۲ تا ۳ نوبت محلولپاشی بوته‌های مادری با سولفات روی ۱٪ را قبل ازتهیه قلمه چای برای ریشه‌زایی بهتر آن توصیه کرده است.

کولاسگارام (۱۹۸۱) ضمن بررسی زمان‌های مناسب قلمه‌گیری از بوته‌های مادری چای،مصرف برگی (محلولپاشی) سولفات روی و اوره را با غلظت ۲ تا ۳٪ در باغ بوته‌های مادری‌توصیه می‌کند.

در سریلانکا نیز محلولپاشی سولفات روی همراه اوره حدود دو ماه قبل از سرشاخه‌گیری‌توصیه شده است به طوری که این محلولپاشی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منجر به تولید شاخساره‌های قوی و دارای رشدفعال در چای می‌شود.

در مورد استفاده از عنصر بر و تاثیر آن برروی ریشه‌زایی قلمه‌ها نیز گزارشهایی وجود دارد به‌طوری که بر با تاثیر برروی آنریم ایندول استیک اکسیداز باعث تسهیل در ریشه‌دهی قلمه‌هامی‌شود. شایان ذکر است که فعالیت بر به همراه هورمون ایندول بوتیریک اسید تاثیر بهتری‌برروی ریشه‌زایی قلمه‌ها دارد.

از یازده عنصری که در یک بررسی برروی رقم‌های سخت ریشه‌زایی و آواکادو صورت گرفته‌بود چنین نتیجه حاصل شد که وجود منگنز، به خاطر فعال کردن آنزیم ایندول استیک اکسیدازکه اکسین را از بین می‌برد و همچنین کاهش اکسین طبیعی در پایین قلمه‌ها، ریشه‌زایی قلمه‌ها راکاهش می‌دهد.

در حال حاضر بررسی اثرات تغذیه روی ریشه‌زایی قلمه‌ها بسیار مشکل است زیرا تعداد کمی ازمطالعات و آزمایشات در مورد اثر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عناصر غذایی در مراحل تشکیل ریشه صورت گرفته است(بلازیچ ۱۹۸۹).

برای دستیابی به ریشه‌زایی موفق این موضوع قابل توصیه به چایکاران است که بخشی از باغ رابه گیاهان مادری اختصاص دهند و به عنوان منبعی برای ازدیاد از آنها استفاده کنند. در این‌بخش گیاهان مادری یکنواخت شبیه به اصل و بدون بیماری نگهداری شده و شرایط غذایی‌مناسب برای آنها فراهم می‌اید. به طوری که در این قطعات، برداشت برگ برای تولید چای‌صورت نمی‌گیرد تا قلمه‌هایی که از آنها گرفته می‌شوند بهترین ریشه‌زایی را داشته باشند البته‌در بعضی موارد در صورت نداشتن گیاهان مادر به مقدار کافی، قلمه‌ها را از بوته‌هایی که‌برگچیین در آنه صورت گرفته انتخاب می‌کنند که ریشه‌زایی این قلمه‌ها بسیار ضعیف گزارش‌شده است. گیاهان مادری باید حای در مواردی که به طور منظم از آنها قلمه گرفته نمی‌شود وهرس آنها به طور مرتب و منظم صورت می‌گیرد تا نقاط رشد جدیدی برروی آن به وجود آید.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۳-۳- سن گیاه مادری

گیاهان در چرخه زندگی خود از مراحل جنینی، نونهالی، انتقال و بلـوغ عبور کرده و پس از رشد وکامل شدن سرانجام پیر شده و می‌میرنـد. مرحلهٔ نونهالی دوره آغاز رشد است کـه در آن‌مریسـتم‌هـای انتهـایی هیچ واکنشی به عوامل داخلی یا خارجی برای آغاز گلدهی ندارند. ایـن مرحله‌با افزایش شدید جثه، مقاومت به بیماری‌ها و توانایی زیاد برای تولید ریشه و ساقه‌ها نابه‌جا و...قاتبل تشخیص است. رابطه بین سـن درخت و ریشه‌زایی قلمه‌ها توسط گاردنر (۱۹۲۹) بیان شـده‌اسـت. از این به بعد گـزارش‌هـا نشـان دادنـد کـه درختـان در مرحلـه نونهـالی سریع‌تر از دوره بلوغ‌ریشه مـی‌دهنـد (تریپـی ۱۹۸۹). کـاهش توانـائی تولید ریشه‌ها یا ساقه‌های نابجا با بلوغ مرتبطاست.

شارما در سال ۱۹۸۲ گزارش داد کـه شـاخه‌هـای حاصـل از گیاهـان کلون دو ساله، بعد از ١٤ تا ١٦هفته ریشـه‌دار شـدند، امـا فقـط ۲۸ تـا ۵۹٪ از قلمه‌های گرفته شده از بوته‌هـای مـادری ۳۰ سـاله بعـد از١٦ هفته ریشه‌دار شدند. ونکاتارامانی در سال ١٩٦٣ بیان کـرد بـا هـرس

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مناسب میزان ریشه‌زایی‌بوته‌های مسن بالا می‌رود و به حد بوته‌های جوان می‌رسد.

کاهش در پتانسیل ریشه‌دهی همراه با سالمند شدن گیاهان را احتمالاً می‌توان این طور توجیه‌کرد که در بافت‌های مسن اولاً میزان بازدارنده‌های ریشه‌زایی زیاد است ثانیاً میزان موادفنولیکی پایین می‌باشد (فنول به عنوان کوفاکتورهای اکسیت عمل می‌کنند). قوتی که گیاهی به‌حالت بلوغ می‌رسد، تمایل پیدا می‌کند که به همان صورت باقی بماند. همان طوری که در بالا بیان‌شد. در این مرحله پتانسیل ریشه‌زایی پایین می‌باشد، شیوه‌های مختلفی در باغبانی وجود داردکه می‌تواند گیاهان بالغ را به حالت نونهالی (بازجوان‌سازی) برگرداند که تعدادی از آن عبارتنداز:

۱. تحریک تولید ساقه‌های نابجا پیوندهای مکرر

۲. کست‌های فرعی پیاپی از مریستم انتهایی در ریزازدیادی

۳. تیمار گیاهان با اسید جیبرلیک

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

٤. برداشتن جوانه‌های جانبی و انتهایی گیاه مادری و محلولپاشی با آمیزه‌ای از سایتوکنین واسیدتری - ایندوبنزوئیک و آلار.

در چای از یک طرف برای تهیه چای خشک نیاز به برگ‌های شاداب و جوان می‌باشد که این عمل‌با سربرداری به طور متنواب انجام می‌شود و از طرف دیگر برای تهیه قلمه نیز گیاهان مادری دوبار در سال هرس می‌شوند (آخر پاییز و تابستان) تا شاخساره‌های مناسب برای تهیه قلمه تولیدکنند. پس در باغ‌های چای تقریباً حالت نونهالی وجود دارد.

٤-٣- نوع چوب گزینش شده

انواع مختلف چوب (در چند ساله‌های چوبی) از شاخه‌های آبدار انتهایی سال جاری تا چوب‌های‌سخت شاخه‌های چند ساله، قابلیت قلمه‌گیری دارند. در چای در تهیه قلمه از شاخه‌های کاملاًرسیده و خشبی که رنگ چوب آنها قرمز شده باشد و نیز از آنهایی که بدفرم رشد کرده و یا ازرشد عقب افتاده‌اند و یا از آن تعداد قلمه‌های بخش انتهایی که شانس زنده ماندنشان وابسته به‌شرایط خزانه است،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

خودداری می‌شود و بیشتر از شاخه‌های اولیه که پس از هرس زیاد بلندنشده و دارای جوانه‌های انتهایی و جانبی فعال یا نیمه فعال می‌باشند استفاده می‌شود.

۵-۳- تفاوت میان تک بوته‌های چای

تجربه نشان داده است که همان طوری که از جهات مختلف دانهال‌ها دارای صفات متفاوتی‌نسبت به همدیگر می‌باشند، این تفاوت نیز در قابلیت ریشه‌دهی آنها به علت تفرِ صفات مشاهده‌می‌شود، به همین دلیل در تکثیر چای هنگامی که دانهال‌ها، قلمه تهیه می‌شود باید این تفاوتها رادر ریشه‌دهی پیش‌بینی کنیم.

یاماشیتا و همکاران (۱۹۹۸) رابطه مناسبی بین ریشه‌زایی و نوع واریته در چای گزارش کردند،آنها تعداد ریشه‌های نابجای قلمه‌های ۹ ماهه سه واریته آسامی، چینی و ژاپنی را از سال ۱۹۹۵ تا۱۹۸٦ مورد مقایسه قرار دادند و نتیجه گرفتند واریته‌های ژاپنی ریشه‌های نابجا با زاویه ۷۵-٦۵درجه تولید کردند که تعداد ریشه‌های نابجا با قطر بیش از یک میلی متر در این واریته هفت عدد یابیشتر بود، واریته‌های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آسامی و چینی دارای زاویه ریشه‌دهی کمتری (حدود پانزده درجه کمتراز واریته ژاپنی) و نیز تعداد ریشه‌های نابجای کمتری نسبت به واریته ژاپنی از خود نشان دادند.این نتایج نشان می‌دهد که تفاوت‌های ژنتیکی در جهت رشد ریشه نابجا وجود دارد و نیز این که‌واریته‌های چینی و آسامی سیستم ریشه‌دهی عمیق‌تری نسبت به واریته‌های ژاپنی دارند.

۶-۳- تفاوت‌های میان بخش‌های مختلف شاخه

در بسیاری از گیاهان چوبی، تفاوت‌های زیادی در ریشه‌زایی قسمت‌های مختلف یک شاخه که ازآن قلمه گرفته می‌شود مشاهده می‌شود، به طوری که در بیشتر موارد بالاترین ریشه‌زایی درقلمه‌هایی دیده می‌شود که از بخش‌های پایین شاخه‌ها گرفته شده است. از آن‌جایی که‌آغازنده‌های ریشه از پایین به سمت بالا در گیاهان کاهش پیدا می‌کند پس می‌توان ریشه‌دهی‌مناسب در قسمت پایین شاخه‌ها را از آن نتیجه گرفت.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کوبالیا در سال ۱۹۸٤ در بررسی خود روی میزان ریشه‌دهی قلمه چای نسبت به خواص مختلف،

مشخص نمود که علی‌رغم وجود همگنی ژنی در گیاهان مادری، تفاوت در میزان ریشه‌زایی قلمه‌ها وجود دارد که به خواص فیزیولوژیکی قلمه‌های همان شاخه مربوط می‌شود. اگر قلمه‌ها از بخش هیا فعال شاخه تهیه شوند بیشترین ظرفیت ریشه‌دهی را دارند و گیاهانی با حداکثررشد تولید می‌نمایند.

در چای به طور معمول از هر شاخه با حذف قسمت انتهایی ٦ تا ۷ قلمه گرفته می‌شود که‌قسمت‌های پایین شاخه ظرفیت ریشه‌دهی بهتری دارند (شکل ۲-۳).

۷-۳- شاخه‌های گلدار و رویشی

در گیاهان سخت ریشه‌زا یکی از عواملی که باعث کاهش ظرفیت ریشه‌دهی می‌شود وجود گل برروی قلمه‌ها است که طی بررسی‌های صورت گرفته حذف غنچه گل باعث حذف مواد محرک‌گلدهی که با

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ریشه‌دهی نقابل دارند می‌شود و درنتیجه ریشه‌دهی افزایش پیدا می‌کند.

بنابراین باززایی ریشه در قلمه‌هایی که قبل و یا بعد از گلدهی تهیه می‌شوند بیشتر از قلمه‌هایی‌بوده است که در زمان گلدهی از بوته مادر یگرفته شده بودند. در نهایت برای چای بهترین زمان‌سرشاخه‌گیری برای تهیه قلمه‌زنی زمانی است که بوته‌های مادری دارای حداکثر رشد رویشی‌و بدون گل باشند و در صورت مشاهده گل اقدام به حذف آن شود تا ریشه‌دهی مطلوبی را درقلمه‌ها شاه باشیم.

۸-۳- نحوه برش

یکی از مواردی که در قطع شاخه‌ها و ایجاد قلمه بسیار حائز اهمیت می‌باشد نحوه برش می‌باشدبه طوری که در برش قلمه چای باید سعی شود قسمت انتهایی برش ساقه درست کمی بالاتر ازجوانه جانبی کنار برگ باشد و سطح مقطع تقریباً با سطح برگ در یک صفحه قرار گیرد و مقطع‌پایین مواز یبا برگ و سطح برش باید کاملاً

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صاف باشد. بزباروآ اهمیت روش قطع برش قلمه راروی چهار کلون بررسی نمود و مشاهده کرد، در صورتی که برش بالای جوانه در جهت شیب‌برگ و برش پایین قلمه نیز مخالف آن زده شود، درصد ریشه‌زایی در بیشترین میزان و زمانی‌که پایین قلمه موازی برش بالا و یا صاف زده شود، درصد ریشه‌زایی کمتر می‌شود. بررسی‌های‌انجام شده نشان می‌دهد که در هنگام تهیه قلمه، اگر شاخه در دست گرفته شود و با یک چاقوی‌نیز عمل برش بدون قرار گرفتن به روی تکیه‌گاهی، صورت گیرد به قلمه هیچگونه آسیبی واردنمی‌شود و درصد موفقیت آن نیز بیشتراست.

۹-۳- زمان تهیه قلمه

بهترین فصول قلمه‌گیری برای تکثیر چای، اواخر بهار، اواسط تابستان و اواسط پاییز می‌باشد.به این منظور بوته‌های چای را هر سال دو بار بعد از بهار و یا پاییز هرس می‌نمایند تاسرشاخه‌های لازم برای تهیه قلمه در پاییز یا بهار سال بعد بدست آید. در رقم‌های چای وضع‌جوانه زدن و طول دوره خواب که احتمالاً ناشی از اثرات

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شرایط محیطی مانند خاک و آب وهواست با هم فرِ دارند. از این رو زمان تهیه قلمه نیز از رقمی به رقم دیگر و حتی در یک رقم باتوجه به موقعیت جوانه محوری در نقاط مختلف ممکن است فرِ نماید و اصولاً بهترین زمان‌برای تهیه قلمه از بوته‌های مادری، قبل از شروع شاخه‌زایی شدید می‌باشد. در ایران قلمه‌گیری ازچای در دو زمان اوایل تیر ماه و پاییز به عمل می‌آید. تحقیقات نشان داده است که قلمه‌هایی که دراواخر بهار و اوایل تابستان گرفته شده‌اند ریشه‌زایی بهتری نسبت به آنهایی که در پاییز گرفته‌می‌شوند دارند. شاید افزایش درصد ریشه‌زایی در بهار و تابستان نسبت به پاییز مربوط به بافت‌قلمه‌ها و رشد کافی قلمه‌ها روی بوته مادری باشد که از نظر فیزیولوژیکی شرایط لازم را برای‌ریشه‌زائی دارند ولی با گذشت زمان و تشکیل بافت‌های سلولزی بیشتر در قلمه‌ها و کاهش‌هورمون‌های مولد ریشه و دگرگونی شرایط رشد و کاهش درجه حرارت و نور، ریشه‌زایی درقلمه‌های پاییز کاهش می‌یابد. با نگاهی دیگر به این دو زمان می‌توان بیان داشت که قلمه‌های‌کشت

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شده در شهریور ماه با زمان کاشت تیر و مرداد اختلاف زمانی زیاد دارند و در موقع تهیه‌قلمه برای کشت در شهوریورماه، قلمه‌ها تقریباً خشبی می‌باشند و در پاییز نیز چون قلمه‌ها ازشاخه‌های هرس شده در اواخر مرداد ماه بدست می‌آیند از نظر فیزیولوژیکی رشد کافی نکرده‌که درنتیجه درصد ریشه‌زایی قلمه‌های چای کاهش می‌یابد.

۱۰-۳- زخم‌زنی

تولید ریشه می‌تواند در بعضی از گونه‌ها با عمل زخم‌زنی انتهای قلمه‌ها آسان شود. در اغلب‌گونه‌ها این روش باعث افزایش تولید پینه و نمو ریشه‌ها در حاشیه زخم‌ها می‌شود و علت آن‌شاید به خاطر تجمع اکسین‌ها و کربوهیدرات‌ها، زیاد شدن میزان تنفس، افزایش تحریک‌بافت‌های آسیب دیده در اثر زخم‌زنی برای تولید اتیلن، جذب آب بیشتر در اثر زخم و همچنین‌افزایش در میزان جذب تنظیم‌کننده‌های رشد به کار گرفته شده توسط بافت‌های ته قلمه‌هامی‌باشد که این موارد تشکیل ریشه‌های نابجا را تسهیل می‌کند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در بافت ساقه بعضی از گونه‌ها در بخش پوست یک حلقه اسکلرانشیمی از یاخته‌های فیبری‌سخت در خارج از نقطه‌ای که منشاء ریشه‌های نابجا است وجود دارد و این حلقه به عنوان یک‌عامل مکانیکی از خروج ریشه‌های نابجا جلوگیری می‌کند. زخم باعث شکسته شدن حلقه‌اسکلرانشیمی در ناحیه پوست شده و خورج ریشه‌ها را تسهیل می‌کند.

در چای اثر مفید زخم‌زنی در بهبود ریشه‌زایی قلمه گزارش شده است. البته باید به این نکته توجه‌داشت که اثر زخم‌زنی در ریشه‌دهی زمانی موثر خواهد بود که قلمه‌ها در محیط ریشه‌زایی‌مناسب قرار گیرند و این امر به pH، میزان آلودگی محیط ریشه‌زایی و عوامل بیماریزا بستگی‌دارد.

۱۱-۳- اثر برگ و جوانه‌ها

ژولیوس ون ساکس (۱۸۸۰)، اولین فردی بود که اظهار کرد، برگ‌های جوان و جوانه‌های فعال‌دارای موارد رشد گیاهی قابل انتقالی هستند که ریشه‌زایی را افزایش می‌دهند. در سال ۱۷۵۸، دوآمل دومونسه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تشکیل ریشه‌های نابجا روی ساقه را براساس حرکت رو به پایین شیره گیاهی‌توجیه کرد. برای آگاهی بیشتر روی این موضوع، ساکس متخصص فیزیولوژی گیاهی در سال۱۸۸۲ وجود یک ماده ریشه‌زایی اختصاصی را به اثبات رسانید که در برگ‌ها ساخته می‌شود وریشه‌زایی را نیز آسان می‌کند.

وان درلک در سال ۱۹۲۵ نشان داد که وجود جوانه، نمو ریشه‌ها را در ناحیه زیر جوانه آسان‌می‌کند. چنین فرض شده بود که مواد شبیه هورمونی در جوانه‌های در حال رشد ایجاد می‌شود.

وجود برگ‌ها و جوانه‌ها اثر زیاد روی ریشه‌دهی قلمه ساقه دارند. در بسیاری از گیهان، وجودجوانه، به عنوان منبع تولید اکسین است و برگ‌ها منبع تولید کربوهیدرات‌ها می‌باشند.

الف – اثر جوانه‌ها

کایانگ در سال ۱۹۸۳ نشان داد که در موفقیت ریشه‌زائی قلمه‌های چای، برگ مادری و جوانه‌بسیار مؤثرند و به این منظور قلمه‌های تک یا دو جوانه‌ای کلون P.C۸۷ را که دارا ی۲–۰ برگ و۲–۰ جوانه بود

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در ماه آئریل در خزانه کشت نمود و متوجه شد قلمه‌هایی که برگ یا برگ‌هایشان‌را از دست داده بودند نتوانستند زنده بمانند ولی آنهایی که جوانه‌هایشان از بین رفته بودند باتوجه به این که با ترکیبات زیادی تیمار شده بودند با اختلاف ناچیزی پس از ۵ ماه حداقل ۹۵٪زنده ماندند و تمامی آنها نیز ریشه‌دار شدند.

حذف جوانه‌ها در قلمه، به ویژه در گونه‌هایی که ریشه هنوز فرم نگرفته است، موجب می‌شود که‌ریشه اصلاً تشکیل نشود. یک حلقه‌برداری از پوست زیر جوانه در این گیاهان موجب می‌شود که‌تشکیل ریشه‌دهی کاهش یابد که این بیانگر تاثیر برخی از موادی است که در افزایش ریشه‌دهی‌فعال هستند و توسط آوندهای آبکش از بشخ تحتانی جوانه در قلمه انتقال می‌یابند. قلمه‌های‌چوبی در زمانی که جوانه‌ها در دوره استراحت‌اند (یعنی اواسط زمستان) هیچ گونه اثر تحریکی‌در ریشه‌زایی آنها مشاهده نمی‌شود اما زمانی که جوانه‌ها فعال‌اند یعنی در پاییز و بهار، بطوربارزی در تقویت ریشه‌زایی موثرند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در قلمه‌های تک جوانه‌ای در کلون‌های بزرگ درشت، موقعی بهترین نتیجه حاصل می‌شود که‌سطح برگ به نصف کاهش یابد اما در قلمه‌های چند جوانه‌ای، صرف‌نظر از اندازه برگ، معلوم‌شده است که با کاهش سطح برگ درصد ریشه‌زایی به طور بارزی کاهش می‌یابد و با توجه به‌افزایش میزان و طول بافت‌های ساقه در قلمه‌های چند جوانه‌ای، حفظ سطح کامل برگ برای جذب‌آب و سوخت و ساز کربوهیدرات‌ها ضروری می‌باشد.

در سال ۱۹۷۵، باتز با مقایسه تیپ‌های مختلف قلمه چای، اهمیت جوانه در رشد بیشتر ریشه رابررسی نمود. او در آزمایش خود سه نمونه از قلمه‌های (a) تک جوانه‌ای، (b) جوانه در حال رشدهمراه به سه برگ و (c) جوانه در حال خواب همراه با سه برگ را با هم مقایسه نمود. در دو نوع‌اول مقایسه برای دو کلون چای بود که عکس‌العمل‌های کلون به طور قابل ملاحظه‌ای اختلاف‌داشت. درصد ریشه‌زایی در تمام نمونه‌ها بالا بود و پس از هفت ماه، درصد زنده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ماندن نمونه‌دارای اختلاف ناچیزی بود. با استفاده از قلمه‌های تیپ (b) درصد وزن خشک ریشه زیاد و رشدآن خیلی بیشتر بوده است.

ب - اثر برگ‌ها

ریشه‌زایی موفق در قلمه‌ها به یک سری از عوامل همراه هورمونی بستگی دارد که همراه بااکسین موجب می‌شود تا قلمه‌ها ریشه‌دار شوند. منبع این عوامل همراه هورمونی معمولاً برگ‌هاهستند. برگ‌ها مخصوصاً اگر جوان باشند تشکیل ریشه در قلمه را افزایش می‌دهند و از بین‌بردن برگ در قلمه‌ها به مقدار زیادی موفقیت ریشه‌زایی را کاهش می‌دهد. مواد قندی و ازته که‌در برگ‌ها تولید می‌شوند احتمالاً از عوامل همراه هورمونی ریشه‌زایی هستند و مشخص شده‌است که ترکیبات فنلی همچون اسید فنولیک، ماتلون، اسید کلروژنیک در تاثیر متقابل با اکسین‌شروع ریشه‌زایی را موجب می‌شوند. زمانی که ریشه‌های نابجا از ته قلمه شروع به رشدمی‌کنند، ریشه‌ها باید از میان بافت ساقه عبو کند بنابراین وجود کربوهیدرات که لازمه تولید

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وعمل اکسین می‌باشد اهمیت زیادی دارد و برگ‌ها به عنوان محل تولید کربوهیدرات نقش بازی‌می‌کنند.

در سال ۱۹۶۰، باروا و ارلییر گزارش نمودند که اگر سطح برگ در قلمه‌های تک برگی چای به‌نصف کاهش یابد نتایج بهتری بدست می‌آید. در کلون‌هایی که در اندازه برگ آنها کمتر از ۷۰ اینچ‌مربع است، قلمه‌ها با برگ کامل موفقیت بهتری از خود نشان می‌دهند در صورتی که کلون‌هایی‌که سطح برگ آنها بیشتر از ۸۰ اینچ مربع است با کاهش سطح برگ به نصف، موفقیت بیشتری‌در ریشه‌دهی داشته علاوه بر آن امکان کاشت تعداد بیشتری قلمه در خزانه وجود دارد. در سال۱۹۷۷، بیزباروا در کلون Tv۱ چای بهترین نتیجه را برای قلمه‌های تک‌برگی بدست آورد. در سال۱۹۸۳، کولاسگرام در تاثیر برگ مادری قلمه برروی رشد نهال چای جوان گزارش نمود که باحذف برگ مادری، رشد اولیه به مدت ۱۲ هفته متوقف می‌شود ولی در موقعی که سطح برگ به‌نصف کاهش یابد این مدت به ۸ هفته تقلیل خواهد یافت. با توجه به تمام این مطالب نتیجه‌گیری‌می‌وشد که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قلمه‌های یک برگی (شکل ٤-٣) در چای بهتر و اقتصادی‌تر می‌باشند و فقط در بعضی‌از کلون‌های خاص قلمه‌های چند برگی برای ازدیاد مناسب هستند و در بقیه کلون‌ها اگرچه‌قلمه‌های چند برگی در ابتدا شاخه بیشتری تولید می‌کنند ولی در مراحل بعدی ریشه‌زایی خوبی‌ندارند.

۱۲-۳. عوامل موثر در ریشه زایی قلمه ها

الف. جابه‌جایی

بسیاری از تولیدکنندگان ترجیح می‌دهند که قلمه‌ها را از گیاهان مادری در سپیده دم که شاخه‌هاهنوز شاداب هستند بگیرند. اگر قلمه‌های تهیه شده بلافاصله استفاده نشود باید آنها را مرطوب‌نمود تا تبخیر کاهش یابد با این که شب در یخچال ٤ تا ٨ درجه سانتی گراد نگه داشته تا به تدریج،

روز بعد بکار گرفته شوند. در آزمایشی که برروی قلمه‌های گونه‌های چوبی در مناطق معتدله‌صورت گرفت، دمای کم و نگهداری قلمه‌ها در کیسه‌های کرباسی، بسار مؤثر بوده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

قلمه‌های تهیه شدهٔ بعضی از گیاهان، در کیسه‌های پلاستیکی با رطوبت زیاد، دمای ٤ درجه‌سانتیگراد و شدت نور کم عمر انباری مناسبی دارند. آغشتن ته قلمه به سوکروز ۲ تا ٥ درصد به‌مدت ٢٤ ساعت پیش از انبار کردن، ریشه‌زایی را بهبود می‌بخشد. نیترات نقره و تیوسولفات‌نقره بازدارنده اتیلن می‌باشند و در نگهداری عمر انباری قلمه‌ها بمنظور ریشه‌زایی بهتر، موثرمی‌باشند.

اسید آبسیزیک نیز تعرِ در قلمه‌ها کاهش می‌دهد و ممکن است تا حدودی در جابه‌جایی و انبارکردن قلمه‌ها موثر باشد.

در درون یک انبار بهترین کار این است که رطوبت ۱۰۰٪ برسد و دما تا آنجا که گونه انبار شده‌می‌تواند تحمل کند پایین آورده شود. کاستن از میزان اکسیژن و اتیلن و افزودن گازکربنیک (درانبارهای با اتمسفر کنترل شده) به حفظ ظرفیت ریشه‌دهی کمک می‌کند. دوره انبارداری از چندروز تا چند ماه به مواد ذخیره شده قلمه، پایداری در برابر یخبندان و درجهٔ چوبی شدن موادبستگی دارد. در مورد چای با

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

توجه به برگدار بودن قلمه‌ها عمل نگهداری قلمه پس از گرفته شدن‌در صبح زود در چتایی (گونی‌های کنفی) با رطوبت بالا صورت می‌گیرد.

ب. تنظیم کننده‌های رشد

ونت در اوایل قرن بیستم اظهار نمود که بدون وجود مواد رشد، گیاه رشد نمی‌کند. امروزه درمورد نقش مهم مواد رشد گیاهی در عالم گیاهان تردیدی وجود ندارد. در سال‌های اخیر نیز این‌امر به طور وسیعی در کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما حداکثر پتانسیل استفاده ازآنها نامعلوم است.

هورمون‌های گیاهی، ترکیبات آلی غیر از مواد غذایی هستند که در مقادیر و غلظت‌های بسیار کم‌فرایندهای فیزیولوژیکی را تشدید، تضعیف و یا تنظیم می‌نمایند و برای تاثیرگذاری نیازی به‌کوفاکتورهای آنزیمی ندارند. معمولاً هورمون‌ها در گیاهان از محل تولید به محل عمل در حرکت‌می‌باشند. گروه‌های مختلف مواد تحریک کننده رشد گیاهی نظیر اکسین‌ها، سایتوکینین‌ها،جیبرلین‌ها، اتیلن، براسیتواستروئید و مواد بازدارنده مانند اسید آبزیک، کند کننده‌های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رشد وفنولیک‌ها بر ریشه‌زایی تاثیر دارند. امروزه ناشن داده شده است که اکسین‌ها مهمترین اثر را برریشه‌زایی داشته و به صورت تجارتی کاربرد دارند. تحقیقات زیادی در ریشه‌زائی با ترکیبات‌شناخته شده در مورد نقش مواد تنظیم کننده رشد گیاهی انجام شده و تحقیقات برای کشف‌تحریک کننده‌ها و بازدارنده‌های این فرایند ادامه دارد. با این حال، مشکل عمده در رابطه باارزیابی اثرات مواد رشد گیاهی بر ریشه‌زایی، تنوع فوِالعاده زیاد این ترکیبات است.

ج. بستر کشت قلمه

بستر کشت ریشه‌زایی چهار وظیفه به عهده دارد:

۱- نگهداشتن قلمه‌ها در حین ریشه‌زایی در محیط کشت

۲- تامین رطوبت برای قلمه

۳- امکان نفوذ و تبادل هوا در پایین قلمه

٤- ایجاد یک محیط تاریک و کدر برای کم کردن نفوذ نور در پایین قلمه‌ها.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

یک بستر کشت مطلوب باید دارای خلل و فرج کافی برای تهویه با ظرفیت نگهداری رطوبتی‌مناسب، زهکش خوب و بدون عوامل بیماری‌زا باشد. بستر کشت به کار گرفته شده در خزانه‌باید دربرگیرنده دو بخش، مواد آلی و مواد کانی باشد.

الف- مواد آلی شامل خاک اره، خاک برگ، پوسته برنج و... که به آسانی پوسیده می‌شوند و خلل‌و فرج را کاهش می‌دهند و نسبت کربن به نیتروژن بالایی دارند که می‌تواند پس از شروع رشدریشه مشکلاتی ایجاد کند.

ب- مواد کانی به منظور بالا بردن نسبت منفذهای بزرگ پر از هوا است و شامل ماسه، صدف‌بازشده، ورمی کولایت و غیره است.

بستر قلمه چای باید شنی لومی، با بافت نرم یا متوسط، اسیدی و با pH حدود ٤/٥ تا ٤/٨ باشد.pH بستر قلمه می‌تواند در تولید ریشه‌های نابجا اهمیت قابل توجهی داشته باشد. pH بالاتر از٥/٥ برای خزانه چای مناسب نیست، زیرا علی‌رغم افزایش تشکیل کالوس، به طور ناگهانی سبب‌تاخیر ریشه‌زایی می‌شود و ریشه گیاهان

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درنتیجه افزایش pH در خزانه به علت بیماری Bittenoff از بین می‌روند.

ریشه‌زایی در قلمه‌های چای به طور بحرانی وابسته به محیط ریشه‌زایی می‌باشد، بنابراین هرخزانه باید بهترین خاک را داشته باشد. بهترین خاک برای ریشه‌زایی قلمه‌های چای، خاکی بابافت شنی لومی اسیدی با مقدار هوموس پایین می‌باشد. از کاربد خاک‌های رسی به علت تهویه‌کم و زهکشی نامناسب باید اجتناب کرد.

طی آزمایش در سال ۱۹۸٦ نشان داده شد که تشکیل کالوس و ریشه‌دهی در خاک با pH کمتر از٥ بهتر صورت می‌گیرد. شارما در سال ۱۹۷٦ گزارش داد در pHهای پایین از ٥، کالوس زایی‌صورت می‌گیرد که این امر باعث کاهش تشکیل ریشه در قلمه‌ها می‌شود. در صورتی که محیط‌ریشه‌زایی دارای اسیدیته بالا و فاقد مواد غذایی باشد بهتر است که از خاک زیرین حاصلخیزاستفاده شود. حتی کاربرد یک خاک زیرین اسیدی بهتر می‌باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال ۱۹۷۲، کایانگ گزارش نمود در گلدان‌هایی که از لایه‌های نازک خاک سطحی پر شده‌اند،۹۲٪ قلمه‌های کشت شده در آن، بعد از شش ماه زنده ماندند که این میزان در مقایسه با قلمه‌های‌کشت شده در گلدان حاوی خاک زیرین ۸۰٪ بود.

سال ۱۹۸۳، بوردولی گزارش کرد که با استفاده از خاک زیرین، در خزانه‌های چای قلمه‌های‌ریشه‌دار شده رقم TV۱۸، TV۱ و TV۲۰ به گلدان‌های پلاستیکی که از خاک سطحی خالص، خاک‌عمقی خالص و خاکی که دارای یک تا چند ماده آلی و معدنی بود انتقال داده شد. پس از یکسال درگلدان‌هایی که خاک عمقی همراه با ۱۰ گرم سوپرفسفات بود از سه کلون بالا به ترتیب ٦٧، ۸۷ و۹۵٪ نهال‌ها زنده ماندند درحالی که با خاک سطحی این نسبت به ترتیب ٥٦، ۸۱ و ۹۳٪ بوده است.در اکثر تیمارها اختلاف وزن خشک در ریشه و شاخه کم بود و همچنین خاک عمقی خالص نیزنتیجه ضعیفی داد.

ویزر از کارشناسان برجسته جهانی چای گزارش داد خاکی که دارای بافت ویز با خلل و فرج‌کافی و pH تا ٤/٥ بادش برای کشت چای

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مفید است. ویزر رابطه مناسبی بین بافت و pH نیافت. اومعتقد است که خاک‌های بسیار حاصلخیز موجب ریشه‌زایی خوب نمی‌شود.

در سال ۱۹۸۹ گزارش داده شد که اثر ضایعات پوسیده چای حاصل از مواد قلمه‌ای و بقایای‌گیاهی به همراه خاک زیرین در ریشه‌زائی قلمه‌های چای بسیار مفید واقع می‌شود.

آب

در تکثیر گیاهان از رطیق قلمه‌های برگدار، حفظ قلمه بدون تلفات تا تولید ریشه مسئله مهمی می‌باشد. اگرچه وجود برگ روی قلمه، محرک قوی در تشکیل ریشه‌های اولیه می‌باشند، ولی‌تبخیر آب از برگ‌ها موجب می‌شود که میزان آب قلمه‌ها به ثدری کاهش یابد که قبل از تشکیل‌ریشه سبب مرگ آنها شود. در قلمه‌های برگدار با وجود این که تامین آب برگ‌ها به صورت‌طبیعی از ریشه‌ها قطع شده، ولی برگ همچنان به آرامی به تعرِ خود ادامه می‌دهد. در گونه‌هایی‌که قلمه‌ها به سرعت ریشه‌دار می‌شوند با تشکیل سریع ریشه، برای جبران آب دفع شده، برگ‌هامی‌توانن زود آب را جذب نمایند. اما در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اکثر گونه‌هایی که به کندی ریشه‌دار می‌شوند، تا تشکیل‌ریشه، تبخیر آب از برگ‌ها در قلمه تا کمترین حد کاهش می‌یابد. برای کاهش تعرِ و به حداقل‌رساندن آن در برگ‌های قلمه، باید فشار بخار آب فضای بین سلولی برگ‌ها با فشار بخار آب درفضای اطراف برگ‌ها برابر شود.

با آن که رطوبت در رشد ریشه‌ها نقش کاملاً واضحی دارد اما تهویه در محیط رشد قلمه ازاهمیت بیشتری برخوردار است، یعنی اگر قلمه‌ها در محیط بدون رطوبت زنده بمانند تشکیل‌ریشه اولیه ممکن است در آنها صورت گیرد، ولی تهویه محیط زندگی قلمه‌ها شرط اساسی‌تشکیل ریشه در گیاهان بوده و این مسئله نقش اکسیژن را در ریشه‌زایی روشن می‌کند.

دکا و همکاران (۱۹۸۸) بهترین میزان رطوبت بستر را با پتانسیل آبی حدود ۱۵ سانتیمتر جیوه‌گزارش نمودند. گودچیلد ییک دیگر از کارشناسان چای پیشنها نموده است که آبیاری کامل به‌ازای هر دو یا سه روز و یا اسپری روزانه روی برگ‌ها رطوبت هوا را به طور

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پایدار تامین می‌کند.امروزه، در گلخانه‌ها و خزان‌های مدرن استفاده از برگ رطوبتی الکترونیکی به عنوان وسیله‌ای‌به منظور تعیین زمان آبیاری، رایج می‌باشد.

درجه حرارت

مناسب‌ترین درجه حرارت برای ریشه‌دار شدن قلمه‌های اکثر گیاهان در روز ۲۷-۲۱ درجه‌سانتی گراد و در شب حدود ۱۵ درجه سانتی گراد است. درجه حرارت بالاتر، پیشرفت رشدجوانه در تشکیل ریشه را افزایش می‌دهد ولی مقدار آب بیشتری نیز از طریق برگ‌ها هدر می‌رودبه طوری که دمای بستر قلمه باید حدود ٤-۳ درجه سانتیگراد بالاتر از درجه حرارت هوای محیط‌باشد.

هید، در سال ۱۹٦٤ گزارش نمود که دمای پایین‌تر از ٥+ درجه سانتیگراد مانع از ریشه‌زایی و درحرارت ۲٥ درجه سانتی‌گراد تشکیل ریشه‌ها را تهدید می‌کند. گابری چیدز و دزاکلی در سال۱۹۷٦ در طول دوره آزمایش خود برروی ریشه‌زایی قلمه‌های چای رقم آناتولی شماره یک،مناسب‌ترین درجه حرارت محیط کشت را ۳۰-۲٥

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درجه سانتیگراد و حرارت هوا را ۲٤-۲۲درجه سانتی گراد گزارش نمودند.

مقاوم نمودن نهال به دما برای زنده ماندن نهال‌ها و مقاوم نمودن قلمه‌های ریشه‌دار قبل از انتقال‌به زمین اصلی بسیار مهم می‌باشد.

الکسیوا و واسیلیا در سال ۱۹۷۲ بذنبال مطالعات خود گزارش نمودند که ۸۸٪ قلمه‌های چای‌کشت شده در گلخانه‌های سرد در ماه آوریل در کیسه پلی‌اتیلنی ریشه‌دار شدند و پس از انتقال‌به زمین اصلی ۸۲/۲٪ زنده باقی ماندند. در مقایسه با آن، قلمه‌هایی که در گلخانه‌های گرم کشت‌شده بودند ۸٦/۲٪ ریشه دادند ولی پس از انتقال به زمین اصلی تنها ٤۷/۱٪ زنده ماندند. لذا معلوم‌می‌شود مقاوم نمودن نهال با محیط بیرون از اهمیت زیادی برخوردار است.

نور

نور در تمام مراحل رشد گیاه بسیار مهم بوده چون منبع انرژی برای فتوسنتز می‌باشد. درریشه‌دار شدن قلمه‌های برگی، مواد حاصله از فتوسنتز برای تشکیل ریشه اولیه و رشد آن نقش‌مهمی دارد. شدت و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مدت تابش نور باید آنقدر بالا باشد تا کربوهیدرات‌هایی که ذخیره می‌شونددر تنفس از آنها به مقدار زیاد مصرف شود. در قلمه‌های خشبی بدون برگ این موضوع به میزان‌کربوهیدرات‌های ذخیره بستگی دارد. معلوم شده است که بافت ساقه در تاریکی تولید ریشه‌می‌نماید.

براساس گزارش فلتچر در سال ۱۹٦٥ نور آبی و مادون قرمز مانع تشکیل ریشه شده و نور قرمزبرخلاف آن ریشه‌زایی را تحریک می‌کند. بنابراین می‌توان پذیرفت که سیستم مادون قرمز درفعل و انفعالات دوران آمادگی تشکیل ریشه دارای اثر بیولوژیکی بوده و فیتوکروم‌ها در این فعل‌و انفعالات نقش موثری را عهده‌دار می‌باشند.

با لامپ‌های فلورسنت سفید که شدت نوری معادل ۲۰۰-۱۵۰ فوت کندل دارند، قلمه‌های برگی به‌خوبی ریشه‌دار می‌شوند، گرچه این مقدار نسبه به شدت نور خورشید که در حدود ۱۰۰۰۰ فوت‌کندل است کم بنظر می‌رسد، اما در تشکیل ریشه اکثر گونه‌های گیاهی کافی می‌باشد و نور قرمزنارنجی از نور آبی مفیدتر است اما در یک

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

آزمایش معلوم شد که پایه‌های مادری که قبل ازقلمه‌گیری به مدت شش هفته در منابع نوری مختلفی قرار داشتند، ریشه‌دهی قلمه‌ها از گیاهان درمعرض نور آبی سریع‌تر بوده است. همچنین فتوپریودی که گیاهان مادری تحت آن قرارمی‌گیرند می‌توانند در ریشه‌زایی قلمه‌ها آن موثر واقع شود. بهترین نتیجه از فتوپریودی گرفته‌می‌شود که موجب افزایش ذخیره کربوهیدرات‌ها می‌شود. نوع فتوپریود مناسب برای‌ریشه‌زایی قلمه گیاهان مختلف، متفاوت می‌باشد. اصولاً برای رشد کافی بوته‌های چای حداقل‌باید روزانه ۱۱ ساعت نور به گیاه برسد. کمتر از این مدت به علت افزایش هورمون‌های بازدارنده‌رشد در گیاه، بوته برگ جدید تولید نخواهد کرد.

گابری چیذر و دزاکلی در مطالعاتشان در سال ۱۹۷٦ در ریشه‌زایی قلمه‌های چای آناتولی شماره‌یک، گزارش نمودند که از یک بوته مادری که ۵۰۰-٤۰۰ قلمه تهیه می‌شود ۹۸-۸٦٪ آنها ریشه‌دارمی‌شوند و نور مورد نیاز به این منظور ۷۰-٦۵٪ می‌باشد.

مه‌پاش و نقش آن در ریشه‌دار شدن قلمه

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

ازدیاد در محیط مه‌پاش از سال ۱۹٤۰ آغاز شد که برای ریشه‌دار کردن قلمه‌های برگدار بسیارمناسب می‌باشد. در چنین محیطی یک لایه نازکی از آب روی برگ‌ها به طور متناوب قرارمی‌گیرد و نه تنها موجب بالا بردن رطوبت نسبی اطراف برگ‌ها می‌شود، بلکه سبب کاهش درجه‌حرارت هوا و برگ نیز می‌شود و به این طریق در کاهش میزان تعرِ برگ‌ها موثر می‌شود.آزمایش‌های انجام شده نشان داده است که درجه حرارت برگ‌هایی که در زیر میست قرارداشتند ۵/۸- ۵/۵ درجه سانتیگراد کمتر از درجه حرارت برگ‌هایی بود که در زیر میست‌نبوده‌اند.

از آن جایی که در ازدیاد قلمه‌های برگدار و سبز، تازه ماندن قلمه تا مرحله ریشه‌زایی از اهمیت‌خاصی برخوردار تست، چنین محیطی برای قلمه‌های سخت ریشه‌زا بسیار مفید می‌باشد زیرامدت زیادی آنها را تازه نگه می‌دارد و شانس ریشه‌زایی را افزایش می‌دهد. پس از آن که قلمه‌هاریشه‌دار شدند برای انتقال آنها به محل اصلی، این عمل نباید به صورت ناگهانی انجام پذیرد. به‌ویژه در موقعی که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شرایط محیطی اصل نسبتاً خشک‌تر از محیط اول باید زیرا سبب پژکردگی ونابودی قلمه‌های ریشه‌دار شده می‌شود.

احداث خزانه و نحوه کشت قلمه‌های چای

پژوهشی که در سال ۱۹۸۲ بر روی جهت کشت قلمه‌های چای در خزانه صورت گرفت، بیانگراین موضوع بود که جهت کشت شرقی – غربی زمانی که نوک برگ‌ها به سمت غرب باشدکمترین تلفات، و بعد از آن جهت شمالی – جنوبی زمانی که نوک برگ‌ها به سمت شمال باشد درجایگاه دوم قرار دارد. اما در مورد اخیر قلمه‌ها دارای الگوی رشد عمومی بهتری بودند. بنابراین‌احداث خزانه‌ها در جهت شمالی جنوبی مناسب‌تر است.

طی آزمایش‌هایی که در سال ۱۹۷۷ برروی کلون‌های TV۲۰، TV۱۸ و TV۱ صورت گرفت،گزارش داده شد که اگرچه امروزه خزانه‌ها را به نحوی در جهت شمالی جنوب یاحداث می‌کنندکه نوک برگ‌ها به سمت غرب باشند به علت استفاده بیشتر قلمه‌ها از نور دارای تلفات کمتر ورشد بهتری می‌باشند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سایبان و نقش آن در ریشه‌زایی قلمه

سایبان مناسب قطعاً بعد از کاشت قلمه در خزانه ضروری می‌باشد. چون موجب می‌شود تا قلمه‌از خطر آفتاب در امان باشد تا هنگامی که جوانه‌های کناری قلمه رشد کافی نکرده و دارای چندبرگ نباشد باید خزانه پوشیده شود. ولی وقتی هر یک از قلمه‌ها دارای ۳-۲ برگ شدند می‌توان‌سایبان را برداشت. البته در مواقع بازرسی، وجین و مراقبت‌های دیگر اگر بادی وجود نداشته‌باشد برای مدت کوتاهی می‌توان سایبان را برداشت. امروزه با استفاده از نایلون‌های بیرنگ که‌نور آفتاب را از خود عبور می‌دهند می‌توان سطوح خزانه را تا ارتفاع ۱/۵-۱ متری پوشایند تا درموقع آبیاری و وجین احتیاجی به برداشتن آن نباشد و از طرفی این سایبان می‌تواند تا حد زیادی‌از هدر رفتن رطوبت خزانه جلوگیری کند، می‌توان از بامبو نیز استفاده نمود و سطح خزانه را تاارتفاع ۱۷۵ سانتی‌متر پوشایند (شکل ۵-۳).

گابری چیدز و دزاکلی در سال ۱۹۷٦ گزارش نمودند که قلمه‌های آناتولی شماره یک به دو حالت‌کشت شدند: (الف) در زیر تونل‌های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پلاستیکی با پارچه‌های کنفی سایده داده شده (ب) فقط باپارچه‌های کنفی آنها را سایه دادند و نتیجه گرفتند که قلمه‌ها در حالت اول ۸۰٪ و در حالت دوم۷۱٪ ریشه‌دار شدند.

روستر در سال ۱۹۷۵ عنوان نمود که در طی دو سال آزمایش، اختلاف قلمه‌های ریشه‌دار شده‌چای در زیر سایبانی از نوع پارچه که ۵۰٪ سایه داشت و چادر پلاستیکی، بسیار ناچیز بوده‌است. اما درصد ریشه‌زایی قلمه‌هایی که بدون سایبان و به حالت سرباز نگهداری شده بودندحداقل مقدار بود.

آیفر و همکارانش در سال ۱۹۸۵ تاثیر سایبان در ریشه‌زایی قلمه‌های چای را طی دو آزمایش‌بررسی نمودند و گزارش دادند که: قلمه‌هایی که در زیر تونل‌های پلاستیکی با پارچه سایه داده‌شده بود نسبت به انواع دیگر سایبان و بدون سایبان نتایج بهتری داده و تا ۹۲٪ قلمه‌ها ریشه‌دارشدند. در رقم Fener-۳ کشت داده در تونل‌های پلاستیکی با سایبان چتایی حداکثر ریشه‌زایی‌حدود ۷۵/۸٪ بدست آمد. ولی این مقدار در مقایسه با سایبان‌های پارچه کتانی سیاه ۷٤/۱٪،پلاستیک

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

۵۵/۸٪، پارچه کتانی سفید ۵۰/۸٪ و توری پلاستیکی ٤۳/۷٪ بوده است. در این آزمایش‌حداکثر وزن خشک ریشه با سایبان چتایی در بستر کاشت شنی بدست آمده است.

شارما در سال ۱۹۸۱ در آزمایشات خود ذر مورد تاثیر رنگ کیسه‌های پلاستیکی گزارش نمودکه ریشه‌دهی قلمه واریته UPASI-۳ در زیر پلاستیک زرد روشن ۸۸٪ و در زیر پلاستیک روشنو شفاف ۸۲٪ است.

www.kandoocn.com