



آنچه که گذشت.....

امروز بیش از ۲۰ سال از شروع به کار ما می‌گذرد. با دست خالی ولی دلی پر از امید و توکل، که راهرو گرمه‌دهنردار توکل بایدش. در زمان شروع هنوز با این کمبود آب و خشکسالی امروزی روبرو نبودیم ولی به هر حال این نیاز به آب و صرفه جویی در درست مصرف کردن، روزبه روز حساس ترمی شد بنابراین کارخود را با نقشه برداری و طراحی زمین‌های کشاورزی و اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار روی انواع محصولات کشاورزی شروع کردیم و این موضوع کاری را بسط دادیم به طوریکه تولید بعضی از اتصالات و قطعاتی که در این سیستم‌ها به کار می‌رفت رانیز به کار خود اضافه کردیم. کمک تعداد کارکنان زیاد شدند و امکانات بیشتری فراهم شد و کار وسعت پیدا کرد تا در تهران هم دفتری احداث شد. تعداد دیگری شرکت با موضوعات متفاوت به ثبت رسید و شد گروه مهندسین در آب و همواره گفتیم: «**هر قطره آب ارزش در دارد**» امروزه این مجموعه با هم شرکت تحت یک گروه به کار خود ادامه می‌دهند و همواره سعی کرده است آخرین تکنولوژی دنیا را در حد توان وارد کار خود نماید. هم‌اکنون تلاش، کوشش، استقامت و خاطره، آنان که آمدند و رفتند یاد و خاطره آنها با ماست. خداوند نگهدارشان. آنان که ماندند و به سعی خود ادامه دادند ((تلاش‌تان بایاری حق دوچندان، برکت نصیب زندگی‌تان)) و به هر حال ....

نزاع بر سر دنیای دون مکن درویش

نه عمر خضر بماند نه ملک اسکندر

آنچه می‌ماند یاد و خاطره \_ بارالها ! یاد و خاطره مارادر این ملک خرابات، نکودار .

حرکت، تلاش دو چندان و خستگی ناپذیر  
تا سربلندی ایران عزیز  
غلامرضا میسرجانی مدیریت گروه

What Passing during the time .....

Today about 20 years are passing from starting the activity. We start the work with empty hand but a heart full of hope and trust. In the past the drought and water shortage was not as bad as in today status, but it was felt to need saving water and just consuming it correctly. So we started our activity in the field of producing, designing, implementing and doing topography of drip irrigation for agriculture farms. Then we improve it to produce some joints and components used in irrigation systems. By passing the time, the number of employers is increased and more facilities are provided. Then Tehran office and also some other companies were established to join to Dorab Co., and thus Dorab Engineers Group is being formed. But we always say: "**Each Drip of Water values as a Pearl!**" Nowadays this group is continuing its activity with 5 companies and it always tries to use the best and up to date technology on its facilities.



What Passing during the time .....

آنچه گذشت ...





شرکت درآب کرمان در بخش اجرایی و پیمانکاری با داشتن رتبه گواهینامه صلاحیت پیمانکاری در رشته آب و کشاورزی در زمینه طرحهای آبی و خاکی – فعالیت می نماید. این طرحها شامل سیستمهای آبیاری تحت فشار- خطوط انتقال آب و طرحهای آبخیزداری و تسطیح اراضی و کارهای بتُنی بوده و در بیست سال گذشته طرحهای زیادی را در این زمینه انجام داده است.

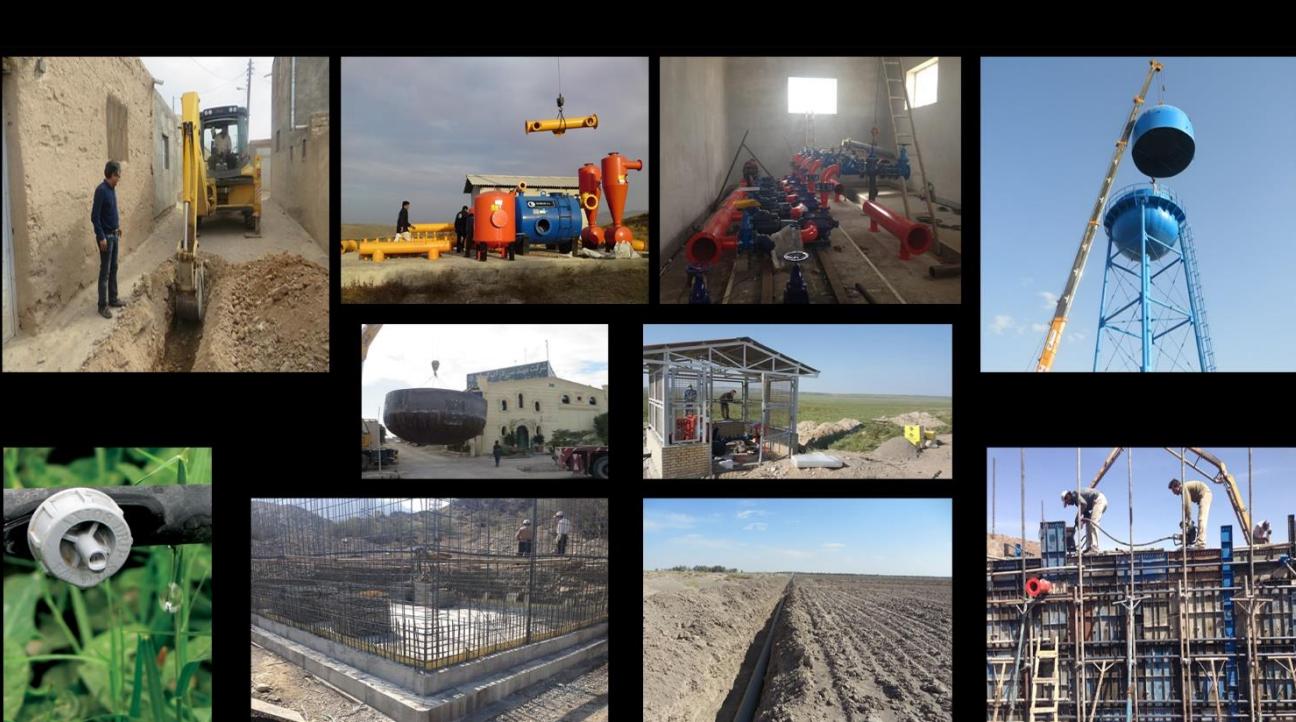
از جمله :

انجام بیش از ۲۰۰۰ متر خطوط انتقال آب در سایز های مختلف و با انواع لوله ها و کانال و بیش از ۱۰۰۰ هکتار اجرای طرحهای آبیاری بارانی و قطره ایی – ساخت انواع مخازن بتُنی – ساخت و نصب مخازن فلزی – انواع کانالهای بتُنی – نقشه برداری و تسطیح و یکپارچه سازی اراضی بیش از ۵۰۰ هکتار – اجرای سیستمهای آبیاری فضای سبز به روشهای مدرن و اتوماتیک – اجرای انواع ایستگاههای پمپاژ .

Implementation Dep.

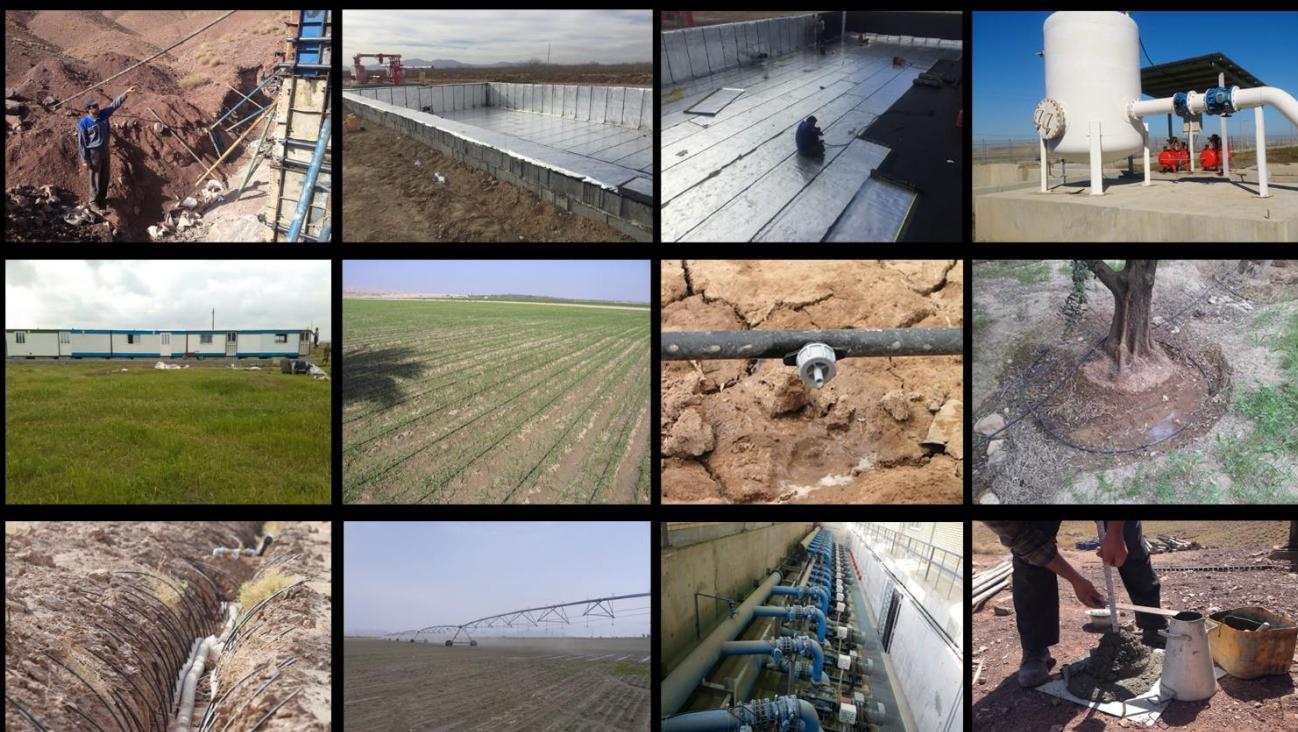
بخش اجرائی

Dorab Engineering Company is also having activity in implementing irrigation projects with the Grade certificate, level 5 in the field of water industry and Grade certificate, level 5 in the field of agriculture. These projects are including implementing irrigation systems, water transmission lines, watershed, and land leveling and also concrete ones that Dorab do so many of these kind of projects during these 20 years of its activity.



Implementation Dep.

بخش اجرایی





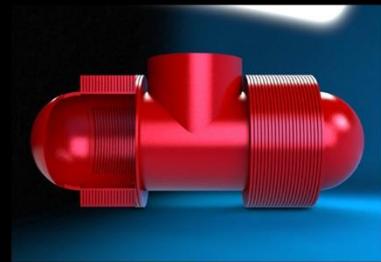
ما معتقدیم قبل از هر حرکتی و قبل از هر عملی بررسی و تحقیقات آن بایستی کامل شود .

نیاز امروز به اجرای طرح های آبیاری نوین ، استفاده از لوازم و تجهیزات این طرح ها را دو چندان کرده است. بنابراین پژوهش بر روی این قطعات و ساخت لوازم جدیدتر از جمله کارهای بخش پژوهشی طراحی شرکت در آب است . این بخش که قبلاً با نام فنی و مهندسی در این مجموعه شناخته می شد امور نقشه برداری و طراحی سیستم های آبیاری تحت فشار را نیز انجام می داد و لیکن با توجه به انتقال این قسمت کاری به شرکت مشاور از زیر مجموعه های گروه مهندسین در آب در حال حاضر این قسمت فعالیت خودرا روی امور آزمایشی تحقیقاتی و بوجود آوردن کارهای جدید معطوف ساخته . از جمله کارهای این بخش به وجود آمدن دستگاه جدید فیلتراسیون روی سیستم های آبیاری نوین - طراحی انواع تجهیزات و دستگاه های تصفیه مثل طراحی سیستم های اتوماتیک و دستگاه جدید فیلتر میکرونی می باشد .

Design & Research Dep.,

بخش پژوهشی و طراحی

We believe that research should be done before anything starts to do. Today need to implementing new irrigation projects eduplicates the need to advance equipments. So researching on the equipments and making them up-to-date is one of this department duty. This department that was known as technical-engineering Dep., before did topographythe lands and design the irrigation systems but this duty assigns to the consultant company that is one of Dorab group subset companies. But now this department concentrates its activity on research, test and new theories .One of the duties of research department is test and performs new technology on new irrigation filtration such as designing automatic irrigation systems and new or advance equipmentsfor new micron filters.



Design & Research Dep.,

بخش پژوهشی و طراحی





به جهت تکمیل خدمات و کنترل قیمت ، خرید و فروش و حفظ کیفیت محصولات بکار گرفته شده در سیستم های آب و آبیاری ، بخش فروش و بازرگانی دُرآب تشکیل شد. این قسمت باعث شده تا بهترین اجنباس در زمینه یک طرح ، به عنوان مثال قطره ای یا بارانی در اختیار متقاضیان خرید قرار گیرد. شرکت دُرآب کرمان با تشکیل این بخش از مرحله نقشه برداری و طراحی تا تهیه لوازم و فروش و اجرا کلیه خدمات لازم را جهت اجرای یک طرح ارائه می دهد. به ویژه همانطور که در بخش تولید توضیح داده خواهد شد ، تولید سیستم های کنترل مرکزی نیز در تکمیل خدمات نقش به سزایی داشته است.

## Sales Dep

## بخش فروش

Dorab Sales & Trade Dep. Established with the aim of controlling the price & providing complementary services in addition to keeping high quality of the irrigation systems components provides the purchasers with the best productions in e.g. a drip or sprinkler irrigation project . Consequently kerman Dorab Co . can vices from surviving & designing to sell equipments and implementation. As explained on the page related to Production Dep. Production of central control packages has had a leading role in Sales Dep's providing complementary services.



Sales Dep

بخش فروش





یکی از مهمترین قسمتهای شرکت دُرآب کرمان بخش تولیدی آن می باشد. متخصصین مجرب این واحد با بکارگیری آخرین تکنولوژی روز و کار مداوم باعث شده اند این قسمت از فعالترین بخش‌های مجموعه بوده و ارائه محصولات با بالاترین کیفیت را سرلوحه کار خود قرار داده اند. در این راه موفق به اخذ گواهینامه های بین المللی و داخلی عتبر شده است. استفاده از اجنباس اولیه مرغوب و دارای استانداردهای بین المللی با بکارگیری آخرین روش‌های پرشکاری و جوشکاری اتوماتیک مثل برش پلاسما و جوشکاری CO<sub>2</sub> وزیرپوری، واحد تولید را در زمرة واحدهای فعال و پر کار مجموعه قرارداده است. این بخش از قسمت طراحی و فنی و مهندسی نیز کمک گرفته و واحد طراحی کلیه نقشه های تولید را به این قسمت ارائه میدهد. خط سند بلاست این واحد توانسته است پوششی خاصی به دستگاههای تولید شده بدهد، بطوريکه آنها را در مقابل اکسیداسیون به طور تقریباً بالایی محافظت می کند و این کار باعث شده تا دستگاههای تصفیه آب که در معرض مستقیم رطوبت و اکسیگن می باشند و امکان اکسیداسیون یا زنگ زدگی آنها فوق العاده بالاست به مدت 5 سال در برابر زنگ زدگی به طور کامل بیمه شوند خط سند بلاست توانسته زبری به ضخامت 60-50 میکرون را روی فلز ایجاد کند و از آنجا که پاشش رنگ چه سطح داخل و چه خارجی فلزبه روش الکترواستاتیک می باشد ضخامت رنگ به ۲۰۰ میکرون میرسد.

## Production Dep.

## بخش تولید

Production Dep., is one of the leading department of Kerman Dorab Co. Hard working and utilization of modern technologies by the experienced and skillful experts of this department has turned it to one of the most efficient department of this company moving toward producing high quality productions. And in this regard, it is succeeded to achieve ISO 9001:2008 quality management, Iran International Standard and also IQNET certificates are some of Dorab Co's honors. Using high quality raw materials that meet the international standards and applying the latest methods of automatic cutting and welding such as plasma, CO<sub>2</sub> and powder welding are some of the distinguishing features of this department. Both Design and Technical-Engineering Dep.s cooperate with this section providing it with required production plans. The phosphate line of this Dep. Succeeded to highly protect Dorab's systems by an especial cover against oxidation and corrosion. This cover completely ensures



بخش تولید

Production Dep.





مدل دستگاه Ref Code	HY 8	HY 12	HY 16	HY 20	HY 24	HY 28	HY 32	HY 42	HY 52	HY 62	HY 72	
صرف آبی گذر هیدرودینامیکی (دستگاه) Flow Rate Range	Ltr/Sec	2-7	7-11	11-15	15-21	21-30	30-38	38-50	50-80	80-110	110-119	119-170
زورزدی Inlet	mm	63	80	100	125	160	200	200	250	250	300	350
خروزهای Outlet	mm	63	100	125	160	200	250	250	300	350	400	
طول محوری جمع آوری شن Tank Length	mm	300	300	400	450	500	600	600	800	900	1200	1500
قطر محوری جمع آوری شن Tank Diameter	mm	160	300	400	400	500	500	600	750	800	1100	1300
ارتفاع سپرکلون H Cyclone Height	mm	460	670	1000	1130	1400	1500	1900	2800	2600	2800	3000
قطر سپرکلون H Cyclone Diameter	mm	220	320	400	500	600	700	800	1000	1300	1500	1800

### Hydro cyclone Filter (Sand Separator)

### فیلترهای هیدروسیکلون (سپراتورشن)

Hydrodynamic circular motion in hydro cyclone filters creates maximum centrifugal action for separating particles (of size up to 75 micron and gravity more than 2.65) heavier than water, especially used when pumping water out of the well Automatic CO<sub>2</sub> or powder welding Coating operation after electroplating with hard two component epoxy.

color 100 - 200 micron thick polyester colors. Full automatic elements can be added as a special order Producible in all sizes on request

حرکت دورانی آب در این دستگاه به صورت هیدرو دینامیکی به منظور ایجاد حداقل گریز از مرکز برای جداسازی ذرات سنگینتر از آب هنگام آبگیری از چاه های کشاورزی و منابع آبی که داخل آنها ذرات بزرگتر از ۱۰۰۰ میکرون قرار میگیرد برای جدا سازی دو ماده با جرم حجمی متفاوت مثل مایع و جامد یا مایع و گاز و حتی مایع و مایع با جرم حجمی متفاوت.



Hydro cyclone Filter (Sand Separator)

فیلترهای هیدروسیکلون (سپراتورشن)





مدل دستگاه Ref Code	SFV 12	SFV 16	SFV 20	SFV 24	SFV 32	SFV 36	SFV 40	SFV 48	SFV 60	SFV 72	SFV 96	
صرفی گذر حجمی (دی) Flow Rate Range	l/s	1-1.5	1.5-2.5	2.5-5	5-7	4-9	9-14	14-18	18-25	25-30	30-35	35-40
ورودی Inlet	mm	63	63	63	90	90	90	110	110	125	160	160
خروجی Outlet	mm	63	63	90	90	110	110	110	110	125	160	200
قطر محزن Tank Diameter	mm	320	400	500	600	800	900	1000	1200	1500	1800	2400
ارتفاع محزن Tank Height	mm	600	800	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1625	1500	2000
پسشتوی بر عکس Back Wash	mm	32	63	63	63	90	90	90	90	110	110	125

## Vertical Sand Filters

## فیلترشن عمودی

Sand filtering is also recognized as depth filtration. In this filtration process water goes through a thick layer of graded particles that can be sand, gravel or silica. The rate of filtration often depends on the sizes of bedding & velocity of water going through the filter. The water entered from the inlet is diffused over the sand bedding by a diffuser & going through layers with different particle sizes gets to the final bedding that is separating disc with polymer nozzles. After passing the separating disc water is flushed out through the outlet as the blockage of sand by organic impurities (when pumping water from water pools) is inevitable after a process of working, backwash clearance is necessary that is done by reversing water flow, suspension of particles and final clearance. The production quality of these filters is just like the hydro-cyclones & considering high pressure of operation automatic powder welding. The maximum pressure rating is  $10 \text{ kg/cm}^2$  but the filters can be designed & produced for higher pressure on request.

این قسمت از فیلتراسیون تحت عنوان تصفیه سازی در عمق می باشد. این نوع از فیلتر، تصفیه سازی را با گذر آب از لایه ضخیمی از ذرات با درجات مختلف انجام می دهد. این ذرات می توانند شامل شن، ریگ (ماسه) و یا سیلیس سخت باشد. معمولاً سرعت تصفیه سازی به اندازه و شتاب آب در گذر از فیلتر بستگی دارد. در این نوع از فیلترها آب پس از ورود به مخزن از طریق پخش کننده به روی سطح شنها پخش شده و پس از گذر از لایه هایی با اندازه ذرات مختلف در نهایت به سطح زیر لایه به صفحه جدا کننده پوشیده از نازل های پلیمری رسیده و در نهایت پس از گذر از صفحه در مخزن زیرین از طریق لوله خروجی خارج می گردد. این دستگاه پس از مدتی کار و انسداد شن ها توسط مواد ناخالص ارگانیک (در زمان آبگیری از استخراها) توسط عملیات شستشوی بر عکس و تغییر جهت آب و باز شدن و معلق شدن ذرات تمیز می گردد. کیفیت تولید این فیلترها مانند هیدروسوکلونها می باشد و معمولاً با توجه به فشار بالا با استاندارد دقیق جوشکاری توسط دستگاه زیرپودری به صورت اتوماتیک جوشکاری می شوند. تحمل فشار دراین دستگاه تا  $10 \text{ kg/cm}^2$  بوده و میتوان آن را بر حسب سفارش برای میزان بیشتری نیز طراحی و تولید کرد.

و حذف این فیلتر از فیلتراسیون ابیاری تحت فشار(با منبع استخر) تقریباً غیرممکن است.



Vertical Sand Filters

فیلتر شن عمودی





مدل دستگاه Ref Code	SFH 20	SFH 24	SFH 36	SFH 50	SFH 70	SFH 96	
میزان گذر حجمی (لیتر) Flow Rate Range	Lit/Sec	7-8	8-11	11-14	14-25	25-36	36-60
ورودی Inlet	mm	63	75	110	110	160	200
خروجی Outlet	mm	63	75	110	110	160	200
طول مخزن Tank Length	mm	1500	1800	1900	1900	200	2500
قطر مخزن Tank Diameter	mm	500	600	90	1200	1700	2400
شستشوی پر عکس Back Wash	mm	50	50	63	90	110	125

## Horizontal Sand Filters

## فیلتر شن افقی

This kind of sand filters can filter effectively both biological and physical suspended particles up to 75 micron and it is used for high rate of discharge in agricultural and industrial usage. Having large size and high amount of silica sand, up to maximum 10-12 mm. size causes to filter extremely high amount of water and has suitable function. Horizontal Sand Filters are produced of special under pressure steel sheet (ST37) with high thickness which is welded by automatic powder welding wire.

این نوع فیلترها توانایی تصفیه سازی موثر جهت مواد بیولوژیک و معلق در آب تا حدود 75 میکرون را دارند و معمولا در دبی های بالا در مصارف صنعتی و کشاورزی به کار می روند . انداره بزرگ آنها و قرار گرفتن میزان زیاد شن سیلیس که دانه بندی آن تا ماکریم سایز 10 تا 12 میلیمتر می باشد ، می تواند میزان قابل توجهی آب را تصفیه نماید و عملکرد فوق العاده مناسبی دارد . این فیلترها با استفاده از ورق های فولادی مخصوص مخازن تحت فشار ( ST37 ) با ضخامت بالا با جوش مخصوص اتوماتیک زیر پودری ، ساخته می شود .



Horizontal Sand Filters

فیلتر شن افقی





ردیف Ref Code	مدل (مشخصه)										مشخصه مدل (مشخصه)
	Lit/Sec	Lit/Sec	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m^2	m^2	
MS506	2-3	6-9	63	63	600	160	50	20	0.036	0.115	سیستم پر عکس (پرسنل) کاریز طرح (دینه)
MS756	3-4	9-12	75	75	750	160	63	20	0.054	0.173	سیستم پر عکس (پرسنل) کاریز طرح (دینه)
MS508	4-5	6-9	90	90	500	200	63	32	0.050	0.115	سیستم پر عکس (پرسنل) کاریز طرح (دینه)
MS758	5-6	9-12	90	90	750	200	63	32	0.075	0.173	سیستم پر عکس (پرسنل) کاریز طرح (دینه)
MS908	6-7	12-14	100	100	900	200	63	32	0.090	0.202	سیستم پر عکس (پرسنل) کاریز طرح (دینه)
											مشین نویزی (مسنون) اسنپل
											Stainless Steel Screen Mesh
											80-100-120-150

## Micro Filters

## فیلتر های میکرونی

Micro filters are divided to two types:

### Screen and Disc Filters

Disc filters applied in the final part of central control under pressure irrigation package which depends on its cartridge or inner core separates suspension fine impurities up to 5 micron. Usually the kind of screen or disc with the mesh of 80- 100- 120- 150 and stainless steel metal, selected to use in this filters depends on the suspension fine impurities in water. The filtration processes happen from in or out of filters how collect the suspension fine impurities in or out of the cartridge and the backwash process also happens the same. Micro filters are equipped with the washer, metal door which are designed at Dorab Engineers department. The outer metal cover of these kinds of filters which are welded by automatic co2 welding machine under EN439 standard, transported to color part. At this stage the filters are covered with electrostatic color over in and out completely.

فیلتر های میکرونی خود به چند دسته تقسیم میشوند :

### فیلتر های اسکرین و دیسک

فیلتر های میکرونی که بسته به کارتريج یا هسته داخلی آن در مرحله نهایی یک پکیج کنترل مرکزی آبیاری تحت فشار قرار گرفته و ذرات ریز معلقی را با قطر ۵ میکرون از آب جدا می سازد. معمولاً توری یا دیسک به کار رفته با مش های ۱۰۰، ۸۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ به کار می رود که با توجه به نوع مواد معلق در آب نوع کارتريج آن انتخاب می شود. عملکرد این نوع فیلترها به گونه ای است که تصوفیه سازی از داخل کارتريج می توانند جمع شوند و عمل شستشوی بکار گیری میکنند. فیلتر های میکرونی با نوع واشر و درب همین اساس صورت میگیرد. فیلتر های میکرونی با گروه مهندسی در آب ، به کار می روند. جداره این فیلترها پس از تولید و جوشکاری توسط جوش در واحد رنگ EN۴۳۹ تحت استاندارد CO2 (MIG/MAG) اتوماتیک توسط رنگ الکترو استاتیک از بیرون و داخل رنگ آمیزی می شوند.



Micro Filters

فیلترهای میکرونی





## در این شرکت تانک های تزریق کود و مواد شیمیایی در دو نوع تولید می شود سیکل باز

در این سیستم از تانک های پلیمری استفاده می شود که سیستم تزریق آن را می توان با دو نوع پمپ دوزارtronen و پمپ پیستونی برقی استیل تجهیز نمود. این شرکت برای اولین بار در ایران سیستم تمام اتوماتیک تزریق کود را طراحی و تولید کرده است این سیستم با یک PLC کنترل کننده مراحل تزریق شامل آبگیری همزن، همزن سیلکوله و همزن با میکسر بوسیله الکتروگیربکس با شافت استیل، تزریق بوسیله شیرهای برقی اتوماتیک در پایان عملیات تزریق و خاموشی سیستم می باشد عمل می کند همچنین این سیستم مجهز به سنسور تشخیص دهنده سطح مایع برای آبگیری و کنترل سطح غلظت مواد می باشد. مزایای این سیستم می توان به مکانیزه بودن آن سیستم و حذف اپراتور و عدم خطاهای انسانی، همچنین کنترل سطح مایع و سیستم همزن بی نقص اشاره نمود.

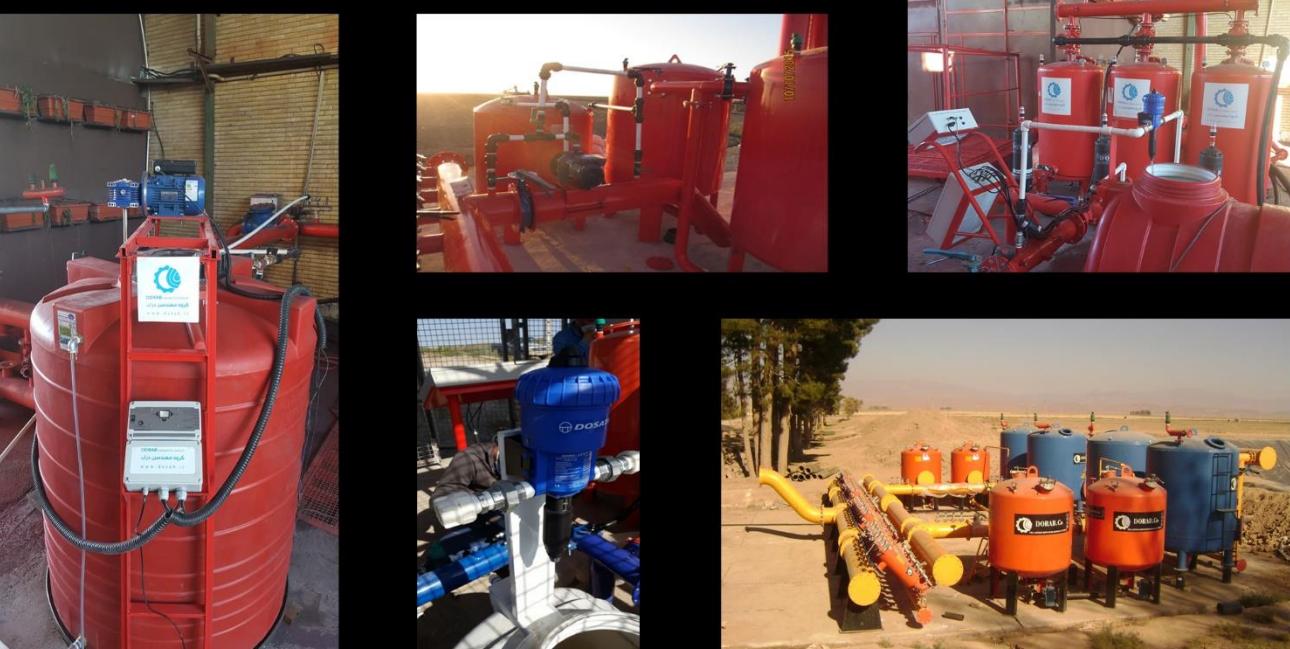
### سیستم سیکل بسته

در سیکل بسته تزریق مواد و کود با استفاده از اختلاف فشار بین لوله و ورودی و خروجی تانک صورت می گیرد که در این حالت فشار داخل تانک تزریق برابر با فشار موجود در ایستگاه طراحی شده و با استفاده از یک شیرکه بین ورودی و خروجی تانک تزریق تعییه گردیده است اختلاف فشار بین ورودی و خروجی تانک را بوجود آورده بدين ترتیب این جریان مواد را به داخل شبکه اصلی تزریق می کند. و گفتنی است این تانک ها که بابدنه فلزی و پوشش رنگ الکترواستاتیک ساخته می شوند قابلیت ادغام با میکسر را دارند.

Fertilizer & Chemical Injector Tanks

タンکهای تزریق کود و مواد شیمیایی

Efficient and optimum use of fertilizers and chemicals such as pipe opening acids is the major advantages of in jector tanks that cause precise application of fertilizers in pressurized irrigation systems. Dorab injector tanks are made up of materials insert to chemical and fertilizer reaction. Entrance of water to these tanks is in circular motion and injection operation is pressurized. In this condition, the tank does the transmission operation of fertilizer or chemical under a high pressure (about 4-5 Bar). Meanwhile, the mixer motors can be used for this tanks where applied on top or bottom.





در بعضی از دستگاه های کنترل مرکزی یا در اکثریت آنها با توجه به اینکه تعداد واحد های دستگاه ها از یکی بیشتر می شود نیاز به کلکتور یا جمع کننده داریم. کلکتورها ساخته شدن از لوله های فولادی استاندارد و با جوش کامل توسط دستگاه رکتی فایر، ساخته می شوند . این جوش ها تحت استاندارد DIN 1913 ، DIN 8529 جوشکاری قوس الکتریکی بوده و به طور کامل در مرحله کنترل کیفیت میانی مورد بررسی قرار میگیرند. فانج های به کار رفته در این نوع کلکتورها از نوع فانچی های جوشی استاندارد ساخته شده در شرکت در کالا ایرانیان از گروه مهندسین ذراپ ، می باشد. کلکتورها در سایز های مختلف ساخته شده و نه تنها جهت دستگاه هایی کنترل مرکزی آبیاری تحت فشار بلکه برای نصب ایستگاه های پمپاز و دیگر مصارف مشابه مورد استفاده قرار میگردند.

## Collectors

## کلکتورها(جمع کننده ها)

In some systems, depends on the number of units which becomes more than one unit (multiple units), it is needed for collectors are manufactured of standard steel pipes and welded by full rectifier machines. The welding process is done under DIN8529,DIN 1913 standard of electrode weld wires.All the welding is precisely controlled at the middle stage of quality control.The finches used in the collectors are produced by Dorkala Iranian Co.from Dorab Engineers Group under the welded finches standard. Collectors produced in different sizes used in central drip irrigation systems are also used for pumps assemble station or other similar usage.



Collectors

کلکتورها (جمع کنندۀ‌ها)





یکی از مهمترین مواردی که بهره بردار پس از استفاده از دستگاه بایستی مد نظر قراردهد، تمیز کردن به موقع قسمت های مختلف آن می باشد. بعضی این مهم مورد توجه قرار نگرفته و باعث خدمات زیادی به دستگاه می شود به طوریکه در بعضی موارد آن را غیر قابل استفاده نموده و بایستی بعضی از قطعات آن تعویض شود. توجه به این موضوع باعث شده است طراحان و سازندگان دستگاه های کنترل مرکزی ساخت سیستم های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک را در برنامه کاری خود قرار دهند که این نوع دستگاه ها به صورت خودکار شستشوی قسمت های مختلف خود را انجام می دهند و به نوعی خودشوندیده می باشد. این نوع دستگاه ها به دو دسته اتوماتیک و نیمه اتوماتیک تقسیم شده و هر کدام کارآیی مخصوص خود را دارند. در دستگاه های نیمه اتوماتیک قطعات اصلی خودکار بوده (فیلترهای میکروتی) ولیکن بقیه عملیات با شیر های دستی انجام می شود. در نوع اتوماتیک آن یک تابلوی فرمان (کنترلر) به همراه شیر های هیدرولیکی کلیه قسمت های دستگاه را هدایت کرده و همچنین تمامی قسمت ها شامل فیلتر ها و شیر آلات به صورت هوشمند عمل کرده و در سه حالت تغییرات زمان، تغییر فشار و به صورت دستی کار میکند که توضیحات بیشتر در قسمت های بعد ارائه شده است. در حال حاضر در گروه مهندسین در آب هر دو حالت این دستگاه ها برای اولین بار در ایران ساخته شده و به بهره برداری رسیده است.

## Automatic & semi-automatic irrigation systems:

## دستگاه های کنترل مرکزی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک

One of the most important subjects that should be considered by farmers is cleaning the various parts of system regularly. Sometimes this important case is not considered so much. It causes so many damages to the system how in some cases makes it unusable and to be required to change its pieces. Considering to this subject, stimulate irrigation system designers and producers to produce automatic or semi-automatic systems in their program. These kinds of systems are auto flush their various parts which divided to two parts: full automatic & semi-automatic. Each model has its own efficiency. In the semi-automatic systems, the micron filters which are the main parts of a system are automatic but the rest parts are manual. In a full-automatic model, a controller controls all parts of a system such as filters and valves. It functions in 3 cases such as: time change, pressure differential and manually that it is describes more in other parts. Nowadays for the first time, both models of these kind of systems are produced by Dorab Engineering Co.



Automatic & semi-automatic irrigation systems

دستگاههای کنترل مرکزی اتوماتیک و نیمه اتوماتیک





قلب یک سیستم اتوماتیک مرکز کنترل آن میباشد که بر طبق یک برنامه نرم افزاری بر روی PLC دستگاه نصب میشود. این تابلوها عموماً به کشور وارد می شد و با قیمت‌های گزاری به فروش می رسید. بخش پژوهشی شرکت دُرآب توانست این تابلوها را با برنامه نویسی کامل PLC آن تولید نماید که میتواند در سه حالت تغییرات زمان و افت فشار و به صورت دستی کار کند. همچنین این تابلوها می‌تواند دارای صفحه نمایشگر لمسی یا کلیدهای انتخابی باشد. برق مورداستفاده آنها عموماً 12 یا 24 ولت است که می‌تواند به یکی از دو حالت AC یا DC باشد. همچنین قابلیت استفاده از باتری خورشیدی را نیز دارد. تنظیمات دستگاه بسیار ساده بوده و کاربر به راحتی می‌تواند از آن استفاده نماید.

## Controller

### مرکزکنترل دستگاههای اتوماتیک(کنترلر):

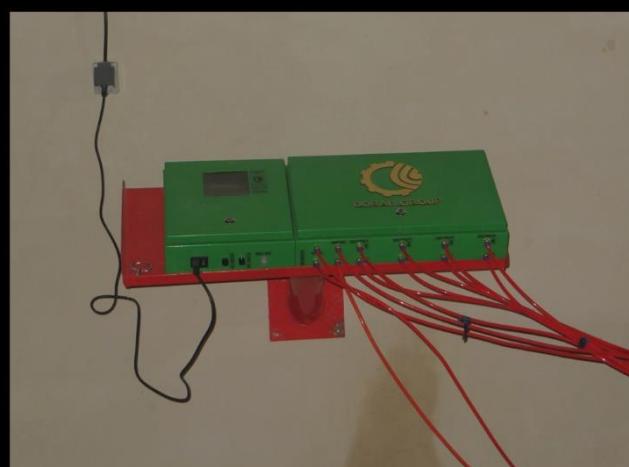
The main part of an automatic system is its controller how it should be called as its heart. The controller which has been programmed by software installed on a PLC. The PLC was imported to Iran and sell very expensive.

Dorab research Dep., could produce the PLC and write its program in three cases: time hange, pressure falling and manual. And also the PLC could have a touch monitor or a selector keys. The power source is usually 12 or 24 V that could be AC or DC and also could be solacells. Setting the controller is very easy how user could use it easily.



## Controller

مرکز کنترل دستگاههای اتوماتیک (کنترلر)





تولیدشیرهای هیدرولیک سه طرفه یکی دیگر از افتخارات این شرکت تولید و مهندسی معکوس شیرهای هیدرولیک بکواش دوروت، برای اولین بار در ایران می باشد. این محصول که در سیستمهای بکواش اتوماتیک کاربرد فراوانی دارد و تا کنون از کشورهای دیگر وارد می گردید و این باعث شد که واحد تحقیقاتی و پژوهشی گروه مهندسین درآب مراحل مقدماتی تولید این شیر را آغاز نمایند. که پس از اتمام مراحل تحقیقاتی و ساخت ماکت و مدل و مراحل قالبسازی این محصول شکل گرفت، در حال حاضر این قطعه به کیفیت هم تراز با نمونه خارجی تولید می گردد.

این شیر عملیات بکواش را با فرمان گرفتن از یک شیربرقی که خود آن از تابلوی کنترلر فرمان میگیرد در موقع لزوم انجام می دهد.

Hydraulic 3-ways automatic valves, solenoids,  
hydraulic joints:

شیرهای هیدرولیک سه طرفه

The most important parts of an automatic system are hydraulic valves, solenoid valves and solenoids. These parts are usually joined together with hydraulic pipes and they function by fluid liquid to open & close direction of valve gate. And also solenoid valves coordinate hydraulic operation with PLC and then the whole system works automatically. In this regard diaphragm monometer is used to control the pressure. As well as system could be set on the case of differential pressure, differential pressure-state sensor helps to maintain stable the pressure in the whole system.



## شیر های هیدرولیک سه طرفه

Hydraulic 3-ways automatic valves, solenoids,  
hydraulic joints





## دستور العمل نصب و تنظیم دستگاه:

کنترلر بک واش دارای دو قسمت کنترلر و باکس سلوونوئید ولوها می باشد، این دو قسمت توسط یک کابل که دوسر آن دارای سوکت مخصوص است به یکدیگر متصل می شوند.

ورودی تغذیه کنترلر برق ۲۲۰ ولت و یا  $dc\ 12$  برای اتصال سیستم سولار می باشد در صورت اتصال هر دو ورودی سیستم از برق ۲۲۰ ولت استفاده خواهد کرد و در صورت قطع برق ۲۲۰ ولت سیستم به صورت اتوماتیک از ورودی ۱۲ ولت تغذیه خواهد شد.

دو عدد فیوز ۴ آمپر بر روی دستگاه تعبیه شده که یکی از آنها مربوط به ورودی ۲۲۰ ولت و دیگری مربوط به برق ۱۲ ولت می باشد. فیوز ها از نوع پایه بلند و ۴ آمپر می باشند.

جهت ورود به منوی تنظیمات کلید **ENTER** را فشرده و به مدت ۳ ثانیه نگاه دارید، سپس برای جابجایی بر روی متغیرها کلید **ENTER** را یک مرتبه فشار دهید. جهت تغییر مقادیر، از کلیدهای + و - استفاده نمائید.

پس از انجام تنظیمات برای خروج از این حالت مجددا کلید **ENTER** را فشرده و به مدت ۳ ثانیه نگاه دارید.

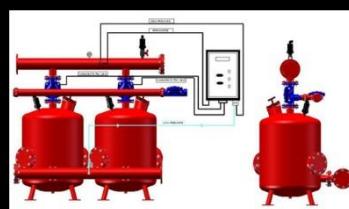
برای تغییر حالت برنامه (دستی ، **DP** ، زمانی) کلید **MODE** را در زمانی که برنامه اجرا نشده یک مرتبه فشار دهید و حالت مورد نظر را انتخاب نمائید.

برای ورود به منوی تست خروجی ها دکمه **TEST** را در زمانی که برنامه بک واش اجرا نشده فشرده و توسط کلیدهای + و - ، خروجی مورد نظر را انتخاب و سپس کلید **ENTER** را یک مرتبه فشار دهید خروجی مورد نظر فعال خواهد شد برای غیر فعال کردن آن مجددا کلید **ENTER** را یک مرتبه فشار دهید.

دکمه **START** جهت شروع برنامه می باشد کافیست آن را یک مرتبه فشار دهید برنامه بک واش در حالت انتخاب شده اجرا خواهد شد.

دکمه های **RESET** جهت توقف برنامه بک واش می باشد کافیست آن را یک مرتبه فشار دهید. چراغ نشانگر **RUN** این چراغ نشان دهنده این است که برنامه بک واش در حالت اجرا می باشد که به صورت چشمک زن خواهد بود.

چراغ نشانگر **BACKWASH ON** نشان دهنده این است که یکی از خروجی ها روشن شده است.



## دستور العمل نصب و تنظیم دستگاه:





## موارد ایمنی جهت افزایش عمر مفید دستگاه

تعویض شن سیلیس داخل فیلتر های شن به صورت هر سال یکبار توصیه میگردد.  
خارج نمودن شن سیلیس، شستن آن، مجدداً دانه بندی آن و ریختن مجدد آن داخل فیلتر شن هر ۶  
ماه یکبار پیشنهاد می گردد.

با توجه به اهمیت عملکرد صحیح سوپاپ های هوا در مخازن حصول اطمینان از مکش و دمش هوا در  
زمان استارت و یا خاموش نمودن دستگاه.

از بالا رفتن فشار کارکرد دستگاه از ۵ بار جداخودداری گردد(مگر در موارد یکه طراحی بر اساس  
فشار بالاتر از آن صورت گرفته باشند).

در زمان بک واش ترتیب باز و بسته نمودن شیرهای ویفری بر اساس توضیحات قبلی بایستی رعایت  
گردد.

در فصول سرد سال و یخندان جهت جلوگیری از ترکیدگی حتما بایستی آب داخل مخازن و لوله ها  
تخلیه گردد.

جلوگیری از ته نشین شدن کود و ایجاد رسوب در تانک کود در مواردی که مدتی به مخزن کود نیاز نمی  
باشد و آب یا کود وارد آن نمی شود.

جهت افزایش عمر مفید یک سایه بان جهت دستگاه ساخته شودیا آن را داخل اتاقی که بدین منظور  
ساخته شده قرار دهیم.

در زمان استفاده از فیلتراسیون دقیق گردد کلیه فلنج ها و اتصالات به صورت آبیند کامل بسته شود  
و از ریختن آب بر روی دستگاه جلوگیری به عمل آید.

در بسیاری از سیستم ها که فشار کارکرد پایینی دارند باعث نشت آب از سوپاپ هوا و ریختن آب بر  
روی فیلتر ها میگردد که بایستی دقیق گردد در صورت نشت آب به شکلی هدایت گردد که بر روی  
فیلتراسیون نریزد. (اضافه نمودن لوله تخلیه آب یا بستن یکسری اتصالات جهت خروج آب از روی  
قطعات فلزی)

جهت افزایش عمر کارتريجهای داخلی بسته به نوع آب و میزان کارکرد دستگاه توصیه می شود به  
صورت هفتگی یا هر چند روز یکبار کارتريج ها از داخل پوسته خارج شوند و عملیات شستشوی کامل  
صورت پذیرد.

خارج نمودن آب داخل لوله ها در زمان هایی که به طور طولانی از دستگاه استفاده نمیشود.  
عایق نمودن شیر آلات و قسمت های حساس دستگاه به وسیله عایق های پوششی در فصل سرد سال.