

آزمایشگاه اصول تصفیه آب و فاضلاب  
جلسه ی ششم

# آماده سازی کاربرد های اطلاعاتی و ثبت تلفن های ضروری

- هرگز از آب رودخانه برای آشامیدن استفاده نشود. برای این منظور قبل از شروع به کار آب کافی به همراه داشته و از آن استفاده شود. بعد از پایان عملیات دستها با صابون خوب شسته شود.
- از آن جا که تماس بدن با آبهای بسیار آلوده می تواند خطرناک باشد لذا قبل از نمونه برداری از چنین محل هایی، هماهنگی لازم با مسوول گروه به عمل آید.
- افراد در هنگام نمونه برداری از رودخانه هایی که دارای سواحل فرسایش پذیر هستند دقت کافی داشته و از هرگونه بی دقتی در هنگام نمونه برداری که باعث سقوط به درون رودخانه شود، پرهیز کنند.

- در مواردی که نمونه‌برداری ناچار به ورود به درون رودخانه است باید نهایت دقت را داشته باشد. رودخانه‌های با بستر سنگی همواره پر خطر می‌باشند، از سوی دیگر رودخانه‌های با بستر گلی نیز می‌توانند باعث به دام انداختن فرد در نواحی با عمق زیاد شوند. در چنین مواردی همواره فرد همراه نمونه‌بردار در ساحل رودخانه باید برای کمک به نمونه‌بردار در موارد اضطراری مانند سقوط به درون رودخانه آمادگی داشته باشد.

- نهایتاً این که نمونه‌بردار در هر مرحله از نمونه‌برداری که در ارتباط با خود یا محیط اطرافش احساس خطر کرد باید عملیات را متوقف کرده و محل را ترک نماید. نمونه‌بردار باید بداند که سلامتی وی به هر کار و موضوعی اولویت دارد.

- در ایستگاه‌هایی که در پایاب سد یا هرگونه سازه‌های آبی می‌باشند حتماً قبل از شروع کار، هماهنگی با مسوول سد و دریچه‌ها انجام شود.

- افراد تیم در زمان کار در آب مراقب اجسام شناور مانند کنده درخت، گیاهان آبی، الوار و قایق‌ها باشد.

# فهرست تجهیزات ایمنی

کاربرگ ۱-۱۰- فهرست تجهیزات ایمنی

وضعیت		عنوان	ردیف
N	OK		
لوازم حفاظت فردی			
		چلیقه نجات	۱
		دستکش	۲
		چکمه کوتاه	۳
		چکمه بلند	۴
		کفش ایمنی (کوه‌پیمایی)	۵
		چلیقه نجات ایمنی	۶
		کلاه	۷
		بارانی	۸
		عینک آفتابی	۹
		لیاس گرم یا خنک	۱۰

تجهیزات عمومی		
		۱۱ هارنس ایمنی
		۱۲ طناب نجات
		۱۳ نقشه مسیر
		۱۴ فهرست تلقن‌های اضطراری
		۱۵ تلقن همراه یا بی‌سیم
		۱۶ کپسول اطفاء حریق
		۱۷ جعبه کمک‌های اولیه
		۱۸ جعبه ابزار
		۱۹ چراغ قوه با باتری
		۲۰ کبریت یا فندک
		۲۱ قطب نما یا GPS
		۲۲ سوت
		۲۳ الکل جامد
		۲۴ آب یا نوشیدنی
		۲۵ مواد غذایی خشک مقوی و کنسرو
		۲۶ پتو
		۲۷ رادیو

کاربری ۱-۱۱- تلفن‌های اضطراری

- کارمندان

نام	شماره تلفن منزل	شماره تلفن محل کار
نام	شماره تلفن منزل	شماره تلفن محل کار
نام	شماره تلفن منزل	شماره تلفن محل کار

- شرکت آب منطقه‌ای

نام و شماره تلفن دفتر آب منطقه‌ای مورد مطالعه  
 نام و شماره تلفن مسوول ایمنی یا مسوول منطقه  
 نام و شماره تلفن نوبت‌های کاری (شیفت‌ها)  
 آدرس

- تلفن‌های اضطراری

نام بیمارستان:  
 شماره تلفن:  
 آدرس:

نام درمانگاه:  
 شماره تلفن:  
 آدرس:

نام ایستگاه پلیس:  
 شماره تلفن:  
 آدرس:

نام آتش نشانی:  
 شماره تلفن:  
 آدرس:

نام مرکز هلال احمر:  
 شماره تلفن:  
 آدرس:

## استفاده از مواد شیمیایی

- کاربران در زمان کار با مواد شیمیایی باید از لوازم حفاظت فردی مانند دستکش، عینک و سایر موارد عنوان شده براساس برگه اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) آگاهی کافی باشند.
- از تخلیه و ریزش غیرضروری مواد خودداری شود و باقیمانده مواد شیمیایی به صورت مطمئن پاک یا جمع‌آوری شود.
- در صورتی که در داخل ساختمان با مواد شیمیایی کار می‌شود، از وجود تهویه مناسب قبل از کار با مواد شیمیایی اطمینان حاصل شود.
- قبل از وارد شدن به محل نمونه‌برداری، اطلاعات کافی در خصوص تجهیزات، دستورالعمل‌ها و روش‌های نمونه‌برداری وجود داشته باشد. قبل از شروع کار تجهیزات پاک و برجسب‌ها نیز آماده شود.
- تجهیزات و مواد شیمیایی از کودکان دور نگه داشته شود. بسیاری از مواد شیمیایی که در پایش استفاده می‌شوند، سمی می‌باشند. شماره تلفن مرکز تهیه مواد شیمیایی در جعبه کمک‌های اولیه باشد.
- از تماس مواد شیمیایی با پوست، چشم، بینی، و دهان خودداری شود. به‌هنگام تکان دادن نمونه هرگز از انگشت برای بستن بطری نمونه استفاده نشود. در زمان کار با مواد شیمیایی از دستکش‌های ایمنی استفاده شود.
- از روش‌های نگهداری و پاکسازی و دفع مواد شیمیایی آگاهی کافی وجود داشته باشد.
- از دماسنج‌های جیوه‌ای برای فعالیت‌های میدانی استفاده نشود.

## استفاده از قایق

- قبل از سقر یا قایق باید از شرایط آب و هوایی مطمئن شده و همچنین در مصب رودخانه‌های بزرگ جریان جزر و مد را در نظر گرفت.

- برای عملیات با قایق و شناور باید یک برنامه مشخص و جدول زمان‌بندی وجود داشته باشد. این برنامه شامل موارد زیر است:

- تاریخ و هدف سقر
- نام قایقران و مسافران
- مقاصد و مسیر حرکت
- زمان خروج و برآورد زمان بازگشت
- نوع قایق و طول آن.



- قایق و شناور مورد استفاده باید دارای جعبه کمک‌های اولیه، چراغ قوه، طناب، تلفن همراه یا بی‌سیم و کپسول آتش نشانی باشد.

- کلیه افراد باید از جلیقه نجات استفاده کنند. در زمان استفاده از قایق از چکمه‌های بلند استفاده کنند.

- کارمندان درگیر باید آموزش‌های امداد و نجات مربوط به قایقرانی را طی کرده باشند.

- در صورت طوفان و شرایط جوی نامناسب سریعاً باید به ساحل رودخانه برگشت.

- در صورتی که افراد از قایق به داخل آب افتادند، وحشت نکنند.

## کار بر روی پل ها

- از چراغ راهنمایی، تابلوهای ترافیک و زنجیر (برای بستن پل) برای هشدار به رانندگان استفاده شود.
- با توجه به سنگین بودن وسایل کار بر روی پل ها، از سالم بودن آنها قبل از آمدن به منطقه اطمینان حاصل شود.
- در زمان کار با جرثقیل و کابل، وجود وسیله مناسب برای بریدن کابل ضروری می باشد.
- افراد باید از جلیقه نجات و وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنند.

## استفاده از مسیرهای کابلی

- قبل از استفاده از مسیرهای کابلی، باید بازرسی‌های ظاهری انجام شود.
- باید از جلیقه نجات، کلاه ایمنی و دستکش‌های کار استفاده کرد.

### ۱-۵-۲-۶- آموزش

- افرادی که به عنوان راننده فعالیت می‌کنند، باید آموزش کافی داشته و گواهینامه رانندگی مربوط را نیز دارا باشند.
- بهتر است کلیه افراد تیم اجرایی، آموزش دوره امداد و نجات را دیده باشند.
- در صورت استفاده از تجهیزات خطرناک، افراد تیم باید آموزش مربوط را دیده باشند.

## حمل و نقل

از وسایل نقلیه متفاوت برای دسترسی به موقعیت ایستگاهها استفاده می‌شود که باید افراد استفاده کننده این وسایل، آموزش‌های لازم را در خصوص بهره‌برداری و نگهداری وسایل گذرانده و در حدامکان گواهینامه مربوط را اخذ کرده باشند. موارد زیر را نیز باید در زمان استفاده از حمل و نقل رعایت کنند.

- بازرسی وسایل نقلیه قبل از استفاده از آن
- بستن بارهای اضافی به صورت مطمئن
- استفاده از کمر بند ایمنی
- رعایت کلیه مقررات راهنمایی و رانندگی
- در صورت استفاده از کاروان، باید بار وسیله نقلیه در حد ظرفیت آن باشد و از طریق رابط ثابت به وسیله نقلیه متصل باشد.

## ۱-۶- دستورالعمل نحوه بهره‌برداری و نگهداری، ایمنی تجهیزات و وسایل نمونه‌برداری و

### آزمایش

#### ۱-۶-۱- نحوه بهره‌برداری و نگهداری از تجهیزات و دستگاه‌های نمونه‌برداری و آزمایش

هرکدام از تجهیزات و دستگاه‌های نمونه‌برداری و آزمایش دارای دستورالعمل‌های بهره‌برداری و نگهداری می‌باشند. در این دستورالعمل‌ها کلیه موارد و ملاحظات را که باید در نظر گرفته شود، بیان گردیده است. این دستورالعمل‌ها اغلب

توسط شرکت‌های سازنده این تجهیزات یا آزمایشگاه‌های معتبر تدوین می‌شوند و به همراه تجهیزات به مصرف‌کننده ارائه می‌شود. لذا بیان نحوه بهره‌برداری، نگهداری تجهیزات در این دستورالعمل لازم نبوده و لیکن باید بیان کرد که در برنامه پایش کیفیت آب، فهرست تجهیزات مورد استفاده به همراه دستورالعمل‌ها و روش‌های بهره‌برداری، نگهداری و واسنجی آن مشخص شده و این دستورالعمل‌ها اجرا و نتایج آن ثبت شود.

# نحوه ی واسنجی تجهیزات و دستگاه های سنجش پارامترها

یکی از موضوع های اساسی در اندازه گیری پارامترهای کیفی آب، انجام واسنجی تجهیزات می باشد به عبارتی انجام اندازه گیری بدون واسنجی تجهیزات اندازه گیری بی معنی بوده و باید از آن خودداری کرد. در کاربرد ۲-۳ اندازه گیری این موضوع بیان شده تا در زمان اندازه گیری فراموش نشود. برای انجام واسنجی تجهیزات باید اقدامات زیر انجام شود:

- دستورالعمل های نحوه واسنجی تجهیزات اندازه گیری (مستقیم یا آزمایشگاهی) از تأمین کنندگان یا سازندگان تجهیزات دریافت و به عنوان دستورالعمل های کنترلی کیفی<sup>۱</sup> (QC) شماره گذاری و ثبت شود. این دستورالعمل ها باید به گونه ای تدوین و نگهداری شود که برای استفاده کنندگان از تجهیزات مشخص، شفاف و در دسترس باشد.
- تجهیزات اندازه گیری که در عملیات میدانی استفاده می شوند و به صورت مستقیم اندازه گیری می کنند باید قبل از عزیمت به منطقه واسنجی شوند. همچنین در صورت امکان واسنجی این گونه تجهیزات در منطقه می توان وسایل و مواد مورد نیاز برای واسنجی را به همراه دستورالعمل مربوط در عملیات میدانی به همراه داشت تا در صورت مشاهدات غیرمنطقی از نتایج اندازه گیری، واسنجی انجام شود.

- در هر بار اندازه‌گیری باید انجام واسنجی، زمان و مهلت واسنجی تجهیزات در کاربرگ مربوط ثبت شود.
- هر کدام از تجهیزات باید کاربرگ شناسایی داشته باشند که در آزمایشگاه به همراه دستورالعمل‌های بهره‌برداری، نگهداری و واسنجی، نگهداری می‌شوند. پس از هر عملیات میدانی وضعیت واسنجی و یا مسایل و موضوع‌هایی که برای تجهیز مذکور در هر عملیات میدانی اتفاق افتاده در این کاربرگ شناسایی ثبت می‌شود.
- استفاده‌کنندگان باید قبل از استفاده از تجهیزات، کاربرگ شناسایی آن را بررسی کنند و از وضعیت آن آگاهی کامل داشته باشند.