###### 28

###### azad

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**راهنماي كنترل بهداشتي آب استخرهاي شنا**

**مقدمه:**

استفاده‌هاي زيباشناختي و تفريحي آب، بعنوان يكي از مصارف آب در هر اجتماع مي باشد. استفاده از محيط‌هاي آبي طبيعي و يا مصنوعي بعنوان شنا‌گاهها از ديرباز مورد توجه انسان بوده است. بطوريكه امروزه شنا بعنوان يك فعاليت تفريحي و ورزشي مفيد از نظر جسمي و روحي در نظر گرفته مي‌شود.

در كشور عزيز ما ايران روز به روز به اين اماكن مخصوص از طرف بخش خصوصي افزوده مي شود.

توجه به مسائل و جوانب بهداشتي استخرهاي شنا براي تأمين سلامت و رفاه افراد شناگر بسيار مهم است. از موارد بهداشتي مهم در اين زمينه توجه به كيفيت آب مصرفي مي‌باشد. بطوريكه منبع آب مصرفي بايد داراي ويژگي‌هاي فيزيكي ، شيميايي و ميكروبي مناسب بوده و در طول استفاده از آب اين ويژه‌گي‌ها در حد مطلوب حفظ گردد.

در استخرهاي شنا بدن انسان مستقيماً با اب در تماس خواهد بود. همچنين غوطه‌ور شدن در آب ممكن است باعث ورود آب به دهان، بيني، گوش و چشم گردد. لذا در صورت آلودگي شيميايي و ميكروبي انتقال بيماريها را به همراه خواهد داشت.

كنترل بهداشتي آب استخرهاي شنا جهت حفظ سلامت افراد شناگر و جلوگيري از انتقال بيماريها داراي اهميت است. همچنين حفظ جنبه‌هاي ظاهري و زيباشناختي و خوشايند بودن آب براي مصرف كننده مهم است.

در كشور عزيز ما امر نظارت بر مسائل بهداشتي استخرهاي نشا از جمله نظارت بر بهداشت آب آنها بر عهده متخصصين بهداشت محيط در مراكز بهداشتي وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشكي مي‌باشد.

متخصصين بهداشتي با استفاده از دستورالعمل ها و استانداردهاي موجود در اين زمينه بايد نظارت مستمري بر استخرهاي شنا داشته باشند.

اين راهنما كه با همكاري و پشتيباني معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان آموزش پزشكي،‌ مركز سلامت محيط و كار تهيه شده است، در بردارندة اطلاعاتي در زمينه روش هاي مناسب كنترل بهداشتي آب استخرهاي شنا ميباشد. اطلاعات ارائه شده در اين راهنما از دو جنبه دارا ياهميت است. اولاً مجموعه‌اي نسبتاً جامع براي استفاده كارشناسان بهداشت محيط در سطح كشور است و علاوه بر ان مي‌تواند بعنوان راهنمائي براي استفاده صاحبان و بهره‌برداران از استخرهاي شنا تلقي گردد.

رعايت نكات ارائه شده در اين مجموعه در رابطه با كيفيت آب، علاوه بر برآورده شدن هدف اصلي يعني حفظ سلامت افراد اجتماع، مي تواند به عملكرد مطلوب اين اماكن، جلب افراد بيشتر و همچنين حفظ تأسيسات و تجهيزات استخر، كمك نمايد. بطوريكه كيفيت مناسب آب مي‌تواند، ‌باعث دوام و عمربيشتر تأسيسات و تجهيزات گردد. اميد است اين مجموعه تا حد امكان بتواند نيازهاي موجود و اين رابطه را پاسخگو باشد.

در خاتمه نگارنده وظيفه خود مي‌داند از معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشكي، مركز سلامت محيط و كار، ادارة آب و فاضلاب بويژه آقاي مهندس جواد دست آموز مهندس غلامرضا شقاقي و خانم مهندس پروين بيناي‌مطلق كه در تهيه اين مجموعه نظارت و همكاري داشته اند. سپاسگذاري نمايد. هم چنين از آقاي مالك حسن پور كارشناس بهداشت محيط كه در تهيه اين دستور العمل با اينجانب همكاري نزديك داشته اند تشكر مي‌نمايد.

#### دكتر احمد رضا يزدانبخش

**استاديار گروه بهداشت محيط**

**دانشگاه علوم پزشكي شهيد بهشتي**

1**ـ كليات**

###### 1ـ1ـ استخرهاي شنا

استخر شنا به حجم مشخصي از آب اطلاق مي‌شود كه معمولاً در يك فضا با ابعاد و اندازة مشخص محصور شده است. آب استخرها معمولاً از منابع آب آشاميدن هستند كه با اضافه كردن مواد گندزدا تصفيه شده‌اند. استخرهاي شنا ممكن است از چشمه‌هاي آب گرم و يا آبهاي شور هم ايجاد گردند. استخرهاي شنا را معمولاً به استخرهاي مصنوعي و استخرهاي نيمه مصنوعي طبقه بندي مي‌نمايند.

استخرهاي مصنوعي اغلب از مصالحي مانند بتون،‌ فولاد، آلومينوم و فايبر گلاس و داراي پوششي از ونيل مي‌باشند. استخرها به صورت استخرهاي با آب گردشي با فيلتراسيون و گندزدايي يا بندرت (اگر اجاره داده شود) فقط با گندزدايي به صورت استخرهاي پر و خالي ‌شونده يا استخرهاي با جريان مداوم طراحي و بهره‌برداي مي‌گردند. استخرهاي شنا با آب شور بايد الزامات و استانداردهاي مشابه استخرهاي آب شيرين را رعايت نمايند.

استخرهاي شنا را به صورت زير طبقه بندي مي نمايند.

**ـ استخرهاي پر و خالي شونده ‌‌(fill and draw pool)**

اين استخرهاي با آب تازه پر شده،‌ براي دوره زماني مشخص مورد استفاده قرار مي‌گيرد، سپس آب تخليه شده، استخر تميز مي گردد و مجدداً آب گيري مي شود. استفاده از اين استخرهاي بخاطر مصرف زياد آب،‌ مشكلات در حفظ نظافت و آلودگي آب توصيه نمي‌شود ودر بعضي از كشورها استفاده از آنها ممنوع شده است.

**ـ استخرهاي با گردش آب (Recirculating swimming pool)**

در اين استخرها آب توسط پمپ، از سيستم تصيفه عبور نموده و بعد از گندزدائي مجدداً به استخر برگشت داده مي‌شود. آب از دست رفته توسط تبخير، ريخت و پاش و پاشيده شدن آب به اطراف، و آب شستشوي معكوس صافي‌ها با آب تازه جايگزين مي‌گردد. اين استخرها اگر بطور مناسب بهره‌برداري شوند از نظر بهداشتي بهترين نوع استخرها هستند كه حداكثر تعداد افراد مي‌توانند در يك دوره زماني در آن شنا كنند. اتلاف آب در اين استخرها حداقل است و مصارف سوخت براي گرم نمودن آب نيز پائين است.

**ـ استخرهاي با جريان مدام آب (flow – through pool)**

استخرهايي هستند كه بطور مرتب جرياني از آب تازه قابل قبول، بدون تصفيه به آنها وارد مي شود كه اين امر،‌باعث مي گردد به همان ميزان آب بصورت سرريز از استخر خارج گردد.