

ния. Поэтому, при проектировании и обосновании мест размещения осадочных марок, особенно тщательно необходимо учитывать эти два фактора.

Условия, в которых проводят наблюдения за осадками сооружений АЭС, очень сложные. Вибрация от работы машин и оборудования, недостаточная освещенность, потоки неравномерно нагретого воздуха, широкий диапазон температур, в том числе и отрицательной, разные условия работ с точки зрения грунтов, на которые устанавливается инструмент, существенно загромождают работу и снижают точность. При таких неблагоприятных условиях основными факторами повышения точности являются:

1. Применение нивелирования короткими лучами (средняя длина 10-20 м). При этом ослабляется влияние некоторых погрешностей измерений, зависящих от внешних условий (рефракция, конвекция), повышается точность отсчета по рейке;

2. Более точная выверка нивелира, в том числе главного условия;

3. Применение специальных (часто только одной) инварных реек;

4. Применение специальных подкладок под ножки штатива, уменьшающих влияние вибрации или оттаивания грунта в зимнее время.

ОСНОВАНИЯ. ФУНДАМЕНТЫ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

О ПАРАМЕТРАХ УПЛОТНЕНИЯ ПЫЛЕВАТО-ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ

Андрейков П.А.

С целью повышения прочности и уменьшения деформативности грунтов при строительстве сооружений часто применяется их уплотнение тяжелыми трамбовками при устройстве искусственных оснований или катками при отсыпке земляных насыпей дорог, различного назначения дамб, плотин и в других случаях. Такими мероприятиями добиваются более плотной упаковки частиц, т.е. увеличения плотности сухого грунта. Этот показатель следует считать одним из основных параметров уплотненного грунта. При одинаковых исходных составах и физических характеристиках грунта получение более высоких значений плотности сухого грунта требует больших затрат энергии на уплотнение.

В то же время известно, что затраты энергии для получения одной и той же плотности сухого грунта зависят от его влажности. Маловлажные глинистые грунты уплотняются плохо, поэтому для получения заданной плотности требуется большое число ходов катка или ударов трамбовки, иногда применяемым механизмом се не удастся достигнуть вообще. Сильно увлажненные грунты почти не уплотняются. При проходе катка поверхность грунта обычно прогибается, а перед движу-

шимся катком образуется характерная временная «волна» грунта, т.е. наблюдаются явные признаки только деформаций формоизмерения без уплотнения грунта. Аналогичные явления наблюдаются и при трамбовании грунта.

Таким образом, как показывает опыт уплотнения грунтов, имеется промежуточное значение влажности, называемое оптимальной влажностью, при которой получается наибольший эффект уплотнения при наименьшей затрате работы грунтоуплотняющих механизмов. Такую влажность следует считать вторым основным параметром уплотняемого грунта.

В соответствии с ГОСТ 22733-77 оптимальную влажность определяют в приборе стандартного уплотнения путем испытаний с постоянной затратой работы на уплотнение всех видов грунтов (глинистых, песчаных, гравийных). Однако, оптимальная влажность зависит не только от вида грунта, но и от величины затраченной работы и с ее увеличением оптимальная влажность уменьшается. Это указывает на то, что при назначении мероприятий для достижения наилучшего эффекта уплотнения следует проводить испытания не при какой-то одной «стандартной» величине затрат работы, а при различных ее значениях и находить оптимальную влажность при оптимальной работе для достижения заданной плотности грунта.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОКАМЕРЫ «КИЕВ-88 ТТЛ» ДЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ СЪЕМКИ НЕРУДНЫХ КАРЬЕРОВ

Астровский А.А.

Разработка нерудных карьеров обуславливает сложные по простиранию и конфигурации уступы, образующие «мертвые пространства» при фототеодолитной съемке. Пополнительная съемка таких участков карьера выполняется преимущественно инструментальным способом, что требует много времени, сил и средств. Для повышения эффективности съемки сложных уступов с их нижних ограниченных площадок представляется целесообразным использование универсального комплекса разъемной конструкции на базе пленочного среднеформатного фотоаппарата «Киев-88 ТТЛ» с широкоугольным объективом и теодолита Т5К (2Т2).

Во время фотосъемки с помощью специального фиксатора аппарат крепится на ручке теодолита и таким образом его главная ось фиксируется в коллимационной плоскости трубы прибора. В таком варианте происходит сочетание стереофотограмметрической съемки с инструментальной и теодолит служит не только в качестве ориентирного приспособления фотокамеры, но и для измерения углов для плано-высотной подготовки снимков, до съемки отдельных точек карьера тахеометрией. При этом оба вида съемок выполняются с одних и тех же опорных точек.