

УДК 69.05

## СПОСОБЫ УСКОРЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ



## WAYS TO ACCELERATE MONOLITHIC WORKS IN THE CONSTRUCTION OF HYDROTECHNICAL STRUCTURES

**Параничев Ярослав Вячеславович**

студент факультета гидромелиорации,  
Кубанский государственный аграрный университет  
paranichev.yaroslav@gmail.com

**Аннотация.** В статье мы рассмотрим возможность ускорения построек гидротехнических сооружений посредством прослеживания параллелей между правильной организацией рабочего процесса и его влияния на скорость проведения тех или иных работ. Таким образом, в этой работе будут описаны требования, которым будут следовать работники на рабочих площадках, расположения техники непосредственно на объекте и её использование согласно предписанным требованиям, а также требования к проверке качества используемого бетона во время тех или иных работ.

**Ключевые слова:** организация рабочего процесса, требования к рабочим, техника, бетон.

**Paranichev Yaroslav Vyacheslavovich**

Student of the Hydromelioration Faculty,  
Kuban State Agrarian University  
paranichev.yaroslav@gmail.com

**Annotation.** In the article we will consider the possibility of accelerating the construction of hydraulic structures by tracing parallels between the correct organization of the workflow and its impact on the speed of certain works. Thus, this work will describe the requirements that workers will follow on the work sites, the location of equipment directly on the site and its use according to certain requirements, as well as the requirements for checking the quality of the concrete used during certain works.

**Keywords:** organization of the workflow, requirements for workers, machinery, concrete.

Следование требованиям организационного процесса важно не только из-за уменьшения вероятности получения возможных травм во время рабочего процесса, но и для непосредственного увеличения КПД для всех процессов, происходящих на строительной площадке. Так следования основным правилам уже можно сохранить или вовсе увеличить скорость, с которой будет выполняться та или иная работа на месте возведения проектного сооружения. Поэтому необходимо составить Местные технологические правила, которым будут следовать персонал на объекте. Они будут создаваться, на основе следующих пунктов:

- 1) ТУ-32-54 «Технические условия па производство бетонных работ по возведению гидротехнических сооружений в летнее, время»;
- 2) «ГОСТ 4795-53, 4797-41)-4801-49» «Бетон гидротехнический»: «Общие требования» (ГОСТ Т1795-53), «Технические требования к материалам для его приготовления» (ГОСТ 4797-49), «Методы испытаний материалов для его приготовления» (ГОСТ 4798-49), «Методы испытаний бетонной смеси» (ГОСТ 4799-49), «Методы испытаний бетона» (ГОСТ 4800-19), «Проектирование составов» (ГОСТ 4801-49).
- 3) Н 114-54 «Бетон гидротехнический. Признаки и нормы агрессивности водосреды»;
- 4) ТП-22-52 «Технические правила по экономному расходованию металла, цемента и леса при производстве строительно-монтажных работ по сооружению электрических станции»;
- 5) ТУ-5-50. «Гидротехнические сооружения. Технические условия на организацию и методы контроля при производстве бетонных работ»;

Составления Местных правил на основе этих требований перечисленных выше позволит облегчить и ускорить работы на объекте благодаря тому, что все дальнейшие процессы будут спроектированы и утверждены с учётом различных факторов, которые могут происходить именно на этой рабочей площадке [5].

Нельзя забывать, что создание гидротехнических сооружений также требуется провести различные анализы, как почвы, так и воды на месте будущего строительства, поэтому на строительной площадке как минимум за шесть месяцев возводиться лабо-

ратория, что будет заниматься изучением данных с запланированного для строительства места и подбором смеси с подходящим составом для запланированного проекта.

После проделанных замеров создаются надлежащие условия на строительной площадке, которые будут удовлетворять всем требованиям. Таким как строительства типового бетонного завода, который будет в кратчайшие сроки снабжать бетоном строительную площадку и будет экономический более выгоден, чем покупка нужного количества смеси с помощью другого завода, что может находиться на слишком большом расстоянии от места строительства. Создание индивидуального завода требуется только в том случаи, если нет возможности использовать стандартный (типовой) завод [6].

Также подготовки требует и строительная площадка, а именно подготовка технической базы объекта. То есть снабжения объект различными машинами для упрощения тех или иных работ. Например, бетоновоз, кран, порционный транспорт, ленточные транспортёры, бетононасос и другие машины с приборами [4].

Но не стоит забывать и о том, что будущую строительную площадку также требуется снабдить энергосетью, водопроводом, мастерские по работе с опалубкой и арматурой, которые будут выполнять запланированные проекты, что должны были быть согласованы за два месяца до стройки.

Создание этих условий необходимо по ряду причин, но одной из важнейших является создание условий, в которых рабочие смогут обеспечить создание различных вспомогательных элементов для будущей стойки, что в свою очередь уменьшит конечную себе стоимость проекта [3].

По мере заливки объекта бетоном его качество требуется проверять через определенный промежуток времени.

Количество замеров с одного сооружения (либо в одной из частей сооружения) должно быть более четырёх, и отклонение от заданной марки допускается, не более чем представлено на таблице 1 [1; 2].

Таблица 1 – Таблица допустимых отклонений

Общее число испытанных серий	Марка бетона	Отклонение от заданной прочности (марки) в сторону снижения, %	Максимально допустимое число серий со снижением прочности от общего числа испытаний серий, %
от 5 до 20	200 и ниже	более 13	20
то же	300 и выше	10	20
более 20	200 и ниже	25	5
то же	300 и выше	20	2

В приведённой статье мы провели, параллель, между тем как на скорость работы и её ускорение влияет, организация трудовой деятельности на объекте строительства, а также соблюдение необходимых требований для стабильной и не прекращающейся деятельности, которая будет производиться на строительной площадке. И так мы выяснили что соблюдение предписываемых правил и требований может только положительно подействовать на проделываемую работу по созданию того или иного гидротехнического объекта.

### Литература

1. Завротынская В.В., Тхазеплова Д.А., Шиховцов А.А. Современные способы ускорения набора прочности бетона // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2020. – № 8. – С. 641–649.
2. Современные технологии ускорения набора прочности бетона / Е.А. Лангнер [и др.] // Вестник евразийской науки. – 2020. – Т. 12. – № 5. – С. 36.
3. Кириченко В.А., Шиховцов А.А., Митин А.Б. Экономико-технологические аспекты применения полистиролбетона // В сборнике: Экономика и предпринимательство. – 2017. – 1204 с.
4. Комиссаров А.Н., Шиховцов А.А. Развитие ресурсосберегающих технологий в строительстве // В сборнике: Экологические, инженерно-экономические, правовые и управленческие аспекты развития строительства и транспортной инфраструктуры. Сборник статей Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный тех-

нологический университет», Институт строительства и транспортной инфраструктуры; ФГБОУ ВО «КубГТУ»; Международный центр инновационных исследований «OMEGA SCIENCE». – 2017. – С. 133–136.

5. ВСН 31-83/ Минэнерго СССР Правила производства бетонных работ при возведении гидротехнических сооружений. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200030841/titles/BLGIM5>
6. Технологические правила производства бетонных работ при возведении ГТС. – URL : <http://hydrotechnics.ru/beton/bet3.html>

### References

1. Zavrotynskaya V.V., Tkhozeplova D.A., Shikhovtsov A.A. Modern methods of accelerating the strength gain of concrete // Electronic network polythematic journal «Scientific works of KubGTU». – 2020. – № 8. – P. 641–649.
2. Modern technologies for accelerating the curing of concrete / E.A. Langner [et al.] // Bulletin of Eurasian Science. – 2020. – Vol. 12. – № 5. – P. 36.
3. Kirichenko V.A., Shikhovtsov A.A., Mitin A.B. Economic and technological aspects of the use of polystyrene concrete // In the collection: Economics and Entrepreneurship. – 2017. – 1204 p.
4. Komissarov A.N., Shikhovtsov A.A. Development of resource-saving technologies in construction // In the collection: Environmental, engineering, economic, legal and managerial aspects of the development of construction and transport infrastructure. Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kuban State Technological University», Institute of Construction and Transport Infrastructure; FGBOU VO «KubGTU»; International Center for Innovative Research «OMEGA SCIENCE». – 2017. – P. 133–136.
5. VSN 31-83 / Ministry of Energy of the USSR Rules for the production of concrete work during the construction of hydraulic structures. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200030841/titles/BLGIM5>
6. Technological rules for the production of concrete work during the construction of hydraulic structures. – URL : <http://hydrotechnics.ru/beton/bet3.html>