ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел А

Глава 4

КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СНиП III-А.4-62

Заменен СНиП III-1-76
с 1/I-1977 г. см.
БСТ №7, 1976 г. с. 27

Москва—1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III, раздел А

Глава 4

КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СНиП III-А.4-62

Утверждены
Государственным комитетом по делам строительства СССР
28 апреля 1963 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ
И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва—1963

УДК 690.002.5 (083.75)

Глава СНиП III-А.4-62 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве. Основные положения» разработана НИИ организации, механизации и технической помощи строительству Академии строительства и архитектуры СССР.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Планирование комплексной механизации и автоматизации строительных и монтажных работ 4
3. Специализация организаций по механизации строительных и монтажных работ 6
4. Техническая эксплуатация строительных машин —
5. Учет и отчетность по комплексной механизации и автоматизации работ и использованию машин в строительстве 8
6. Автоматизация процессов при производстве строительных и монтажных работ . . . . . —
7. Энергоснабжение строительства . . . . . —

Редакторы — инженеры *В. А. ЧЕРЕШНЕВ* (Госстрой СССР) и *В. А. ИВАНОВ* (Междуведомственная комиссия по пересмотру СНиП)

Госстройиздат
Москва, Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства *В. В. Петрова*
Технический редактор *З. С. Мочалина*

Сдано в набор 25/VII 1963 г. Подписано к печати 29/VIII 1963 г. Бумага 84×108$^{1}/_{16}$=0,25 бум. л — 0,82 услови. печ. л. 0,75 уч.-изд. л. Тираж 70 000 экз. Изд № XII — 8051. Зак. № 508. Цена 4 коп.

Ленинградский Совет народного хозяйства. Управление целлюлозно-бумажной и полиграфической промышленности Типография № 1 «Печатный Двор» имени А. М. Горького. Ленинград, Гатчинская, 26.

Государственный комитет по делам строительства СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила Комплексная механизация и автоматизация в строительстве. Основные положения	СНиП III-А. 4-62 —

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие правила регламентируют внедрение в строительство комплексной механизации и автоматизации, а также организацию эксплуатации и ремонта машин, планирование и учет механизации работ и использования машин в строительстве. Правила являются обязательными для всех проектных, строительных и монтажных организаций.

1.2. При комплексной механизации строительных и монтажных работ все трудоемкие основные и вспомогательные операции технологического процесса должны выполняться машиной, комплектами машин и механизированным инструментом.

Внедрение комплексной механизации должно осуществляться как при выполнении отдельных видов строительных и монтажных работ (земляных, бетонных и железобетонных, отделочных, монтажа конструкций и др.), так и при выполнении комплекса строительных работ при возведении зданий и сооружений в целом (строительства автомобильных дорог, железных дорог, магистральных трубопроводов, линий электропередачи и др.).

1.3. Применение машин при производстве строительных и монтажных работ должно обеспечивать в данных конкретных условиях наибольшую производительность труда при наименьшей стоимости и продолжительности выполнения этих работ.

При осуществлении комплексной механизации строительных и монтажных работ с помощью комплектов машин производительность комплекта машин определяется производительностью ведущей машины. Остальные машины, входящие в состав данного комплекта, должны быть взаимоувязаны по основным параметрам таким образом, чтобы обеспечивалась бесперебойная работа всего комплекта машин.

В комплекты должно включаться минимально возможное количество машин для данных конкретных условий производства работ.

1.4. Оснащенность строительных и монтажных организаций средствами механизации должна определяться показателями механовооруженности и энерговооруженности.

Механовооруженность строительства определяется выраженным в процентах отношением балансовой стоимости используемых в строительстве машин, установок и механизмов к общему объему строительно-монтажных работ.

Механовооруженность рабочих определяется балансовой стоимостью используемых в строительстве машин, установок и механизмов, приходящейся на 1 рабочего, занятого на выполнении работ в строительстве.

Энерговооруженность строительства определяется общей установленной мощностью двигателей, используемых в строительстве машин, установок и механизмов (в *квт*), приходящейся на 1 млн руб. строительно-монтажных работ.

Энерговооруженность рабочих определяется общей установленной мощностью двигателей, используемых в строительстве машин, установок и механизмов (в *квт*), приходящейся на 1 рабочего, занятого на выполнении работ в строительстве.

Механовооруженность может определяться с учетом транспортных средств и без учета их.

1.5. Автоматизация при производстве строительных работ в соответствии с современным уровнем техники должна применяться при управлении машинами, учете использования их, контроле качества и обеспечении безопасности производства работ. При этом указанные процессы должны выполняться с помощью специальных автоматических устройств

Внесены Академией строительства и архитектуры СССР	Утверждены Государственным комитетом по делам строительства СССР 28 апреля 1963 г.	Срок введения 1 октября 1963 г.

и приборов. Человек осуществляет только общий контроль за ходом процесса и работой машин, устройств и приборов.

1.6. Использование машин в строительстве (за определенный период) должно определяться фактической эксплуатационной производительностью (выработкой) в физических измерителях и продолжительностью рабочего времени их за соответствующий период.

Рабочее время машин должно включать в себя продолжительность выполнения операций технологического процесса производства работ; передвижения своим ходом по фронту работ в пределах одного строительного объекта или с одного объекта на другой (в пределах строительной площадки); технологических перерывов в работе машин; подготовки машин к работе в начале смены и сдачи ее в конце смены; технического обслуживания машин в течение смены и регламентированного отдыха машиниста в течение смены.

1.7. Разработка проектов и организация производства строительных и монтажных работ должны предусматривать осуществление комплексной механизации и автоматизации на основе выбора наиболее эффективных способов и средств, обеспечивающих получение наилучших для данных условий технико-экономических показателей.

1.8. Выбор способов и средств осуществления комплексной механизации (автоматизации) данного вида работ или строительства должен проводиться на основании сопоставления определяемых расчетом показателей экономической эффективности возможных вариантов выполнения заданных объемов работ, сроков строительства, продолжительности и последовательности выполнения работ. При этом должны учитываться основные параметры возводимых зданий и сооружений и конкретные условия производства работ (метеорологические, геологические и др.).

1.9. Основными показателями, по которым должна оцениваться экономическая эффективность сравниваемых вариантов осуществления комплексной механизации (автоматизации) строительных и монтажных работ, являются:

а) себестоимость выполнения комплексно механизированного (автоматизированного) процесса или вида строительных работ, определяемая на единицу измерения соответствующего вида работ (1 $м^3$ грунта, 1 *т* смонтированных конструкций и т. п.), или на единицу измерения зданий или сооружений в целом (1 $м^2$ жилой, полезной или производственной площади, 1 *км* автомобильной дороги и т. п.);

б) капитальные вложения на приобретение средств комплексной механизации и автоматизации;

в) затраты труда рабочих, определяемые на единицу измерения, принятую при исчислении себестоимости.

Кроме основных показателей в отдельных случаях в соответствии с условиями производства строительных и монтажных работ для оценки экономической эффективности сравниваемых вариантов осуществления комплексной механизации (автоматизации) в соответствии с принятой методикой определения эффективности должны быть использованы дополнительные показатели, к числу которых относятся: сроки окупаемости капитальных вложений на приобретение средств комплексной механизации (автоматизации), продолжительность выполнения отдельных видов строительных работ или возведения объектов строительства, расход электроэнергии, топлива на единицу работ, степень облегчения и оздоровления условий труда рабочих и др.

1.10. При определении экономической эффективности вариантов комплексной механизации (автоматизации) строительных и монтажных работ, а также при планировании работы строительных и монтажных организаций, эксплуатирующих машины, и расчетах за эксплуатацию машин должны применяться планово-расчетные цены, определяемые по калькуляции в соответствии с конкретными условиями производства строительных и монтажных работ.

Определение величины планово-расчетных цен должно производиться в соответствии с методикой, утвержденной в установленном порядке.

2. ПЛАНИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

2.1. Планирование комплексной механизации и автоматизации строительных и монтажных работ должно предусматривать разработку и осуществление строительными и монтажными организациями конкретных мероприятий, направленных на сокращение применения ручного труда, в первую очередь на тяжелых и трудоемких процессах, на внедрение прогрессивных способов механизации (автоматизации) и на улучшение использо-

вания парка машин. Осуществление планируемых мероприятий должно обеспечивать сокращение сроков строительства, снижение себестоимости работ и повышение производительности труда.

2.2. Показатели плана комплексной механизации и автоматизации строительных и монтажных работ должны устанавливаться в зависимости от стоящих перед строительными и монтажными организациями конкретных задач в области механизации работ и использования машин.

2.3. Количество и состав парка машин для выполнения заданий плана комплексной механизации должны определяться на основании установленной программы и структуры строительно-монтажных работ, данных об объемах работ в физических измерителях, способах производства работ и эксплуатационной производительности машин.

2.4. Среднесписочное количество отдельных машин, требующихся на определенный период для выполнения заданного объема данного вида работ, должно определяться по формуле

$$M = \frac{O_{общ} У}{100 П_{э \cdot час} T},$$

где M — среднесписочное количество (мощность, емкость, грузоподъемность) машин, требующихся на период;

O — общий объем данного вида работ в физических измерителях ($м^3$, $т$);

$У$ — удельный вес в % в общем объеме работ объема, выполняемого данным способом;

$П_{э \cdot час}$ — часовая (средняя за соответствующий период) эксплуатационная производительность машин (на 1 машину, на 1 $м^3$ емкости ковша, на 1 $т$ грузоподъемности и т. п.);

T — рабочее время одной машины за соответствующий период в $ч$.

Общий объем работ (в физических измерителях) должен определяться:

а) при расчете потребности в машинах для конкретного объекта строительства — на основании проектно-сметной документации;

б) при расчете парка машин для строительной организации, осуществляющей строительство на нескольких объектах, — на основании усредненных данных по проектам производства работ или фактических отчетных данных с учетом изменения структуры строительно-монтажных работ и других факторов, влияющих на увеличение (уменьшение) физических объемов работ.

Удельный вес в общем объеме работ объема, выполняемого данным способом, должен определяться на основании технико-экономических расчетов, учитывающих необходимость:

а) полного использования имеющегося в наличии парка машин и увеличения их эксплуатационной производительности;

б) увеличения объемов работ, выполняемых наиболее эффективными (для данных условий) машинами.

Часовая эксплуатационная производительность машины (средняя за соответствующий период) должна определяться на основании ЕНиР с учетом поправочного коэффициента для перехода от норм выработки работающей машины к выработке среднесписочной машины или на основании данных фактической эксплуатационной производительности с учетом улучшения использования машин.

Рабочее время машины за соответствующий период определяется режимом работы, представляющим собой распределение календарного времени на время нахождения машины в работе и периоды, когда машина не работает.

Продолжительность рабочего времени основных строительных машин должна, как правило, составлять не менее двух смен в 1 сутки.

2.5. Необходимая поставка машин строительным организациям для выполнения заданного на определенный период объема работ должна определяться по формуле

$$M_п = (M - M_н) K_р + A,$$

где $M_п$ — количество машин, которые должны быть поставлены;

M — среднесписочное количество машин, требуемое за период;

$M_н$ — наличие машин данного вида на начало периода;

$K_р$ — коэффициент, учитывающий равномерность поставки машин за период;

A — количество машин, подлежащих списанию в связи с физическим и моральным износом.

2.6. При разработке и осуществлении мероприятий по внедрению комплексной механизации (автоматизации) строительные и монтажные организации должны определять эффективность этих мероприятий.

Эффективность мероприятий по внедрению комплексной механизации (автоматизации) должна определяться по показателям, указанным в п. 1.9 настоящей главы СНиП.

3. СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

3.1. Строительные машины для улучшения их использования должны сосредоточиваться в специальных организациях — трестах и управлениях механизации, колоннах и т. п.

Структура этих организаций должна соответствовать конкретным условиям строительства, объемам и характеру выполняемых работ, степени их сосредоточенности и др.

Специализация организаций, осуществляющих механизацию строительных и монтажных работ, в зависимости от конкретных условий должна проводиться:

а) по видам работ (земляных, монтажных и т. д.);

б) по видам строительства (строительство дорог, газопроводов и т. д.);

в) по видам машин (краны башенные, машины на автомобильном и пневмоколесном ходу и т. п.).

Организации, специализированные по видам работ, должны, как правило, выполнять работы в порядке субподряда.

Взаимоотношения между трестами и управлениями механизации и общестроительными организациями регламентируются договорами и утверждаемым в установленном порядке положением о взаимоотношениях и расчетах при производстве механизированных работ в строительстве.

3.2. В дополнение к изложенным в главе СНиП III-А. 8-62 «Оперативное планирование и диспетчеризация. Основные положения и правила» общим требованиям по планированию работы строительных организаций при планировании работы трестов и управлений механизации должны предусматриваться разработка и осуществление мероприятий по:

а) замене тяжелого ручного труда работой машин и механизированного инструмента;

б) внедрению наиболее эффективных способов механизации строительных работ;

в) улучшению использования машин.

3.3. Тресты и управления механизации должны увязывать свои планы с планами и графиками работ соответствующих общестроительных организаций и обеспечивать выполнение обязательств перед общестроительными организациями в части установленных сроков ввода в действие сооружаемых объектов.

3.4. В программу работ трестов и управлений механизации должны включаться:

а) объемы строительных и монтажных работ, выполняемых собственными силами и средствами этих организаций;

б) объемы работ по услугам, оказываемым строительным организациям путем предоставления машин с обслуживающим персоналом или в порядке аренды;

в) объемы выполняемых для строительных организаций работ, не учтенных в планово-расчетных ценах стоимости эксплуатации машин (монтаж, демонтаж и перебазировка башенных и других крупных кранов, растворных узлов, устройство подкрановых путей и др.).

3.5. Планы работы трестов и управлений механизации должны разрабатываться на основании:

а) намечаемых к выполнению объемов работ в физических измерителях;

б) стоимости единицы работ;

в) наличия машин;

г) норм выработки машин;

д) количества перебазировок машин;

е) объемов работ по монтажу, демонтажу машин, устройству, перекладке и разборке подкрановых путей и др.;

ж) планово-расчетных цен.

4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

4.1. Для содержания парка строительных машин в работоспособном состоянии организации, тресты и управления механизации должны осуществлять мероприятия, предусматривающие:

а) проведение планово-предупредительных ремонтов машин (ППР);

б) обучение рабочих, обслуживающих машины, и систематическую проверку знаний ими правил технической эксплуатации и техники безопасности. К самостоятельному управлению машиной должны допускаться только лица, которые имеют удостоверение на право управления данной машиной и прошли медицинское освидетельствование и инструктаж по соблюдению правил техники безопасности;

в) обеспечение учета работы машин, расхода запасных частей, эксплуатационных и ремонтных материалов;

г) создание необходимого запаса быстроизнашивающихся деталей и материалов;

д) обеспечение контроля за выполнением правил технической эксплуатации машин.

4.2. Проведение планово-предупредительных ремонтов строительных машин должно предусматривать:

а) принудительное выполнение всех видов технического обслуживания и текущих ремонтов;

б) выполнение средних и капитальных ремонтов в соответствии с фактическим состоянием машин;

в) контрольные технические осмотры парка строительных машин не менее двух раз в год;

г) внедрение прогрессивных методов ремонта (в том числе агрегатно-узлового ремонта).

4.3. Тресты и управления механизации должны располагать производственной базой, обеспечивающей выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту машин, снабжению машин горючими, смазочными и другими эксплуатационными и ремонтными материалами, а также монтажу, демонтажу и хранению машин.

Производственная база должна включать: ремонтные мастерские, профилакторий для технического обслуживания мобильных машин на пневмоколесном ходу, передвижные мастерские для выполнения текущих ремонтов и технического обслуживания машин на местах их работы, открытые и закрытые места стоянки машин, склад горючих и смазочных материалов, склад запасных частей и эксплуатационных материалов, специальные транспортные средства для перевозки машин, горючих и смазочных материалов (автозаправщики, трайлеры, автотягачи и др.), а также транспортные средства (мотоциклы, мотороллеры и др.) для линейного технического персонала, осуществляющего оперативный контроль за эксплуатацией машин и выполнением работ по техническому уходу и ремонту их.

4.4. Перебазирование строительных машин должно производиться в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей по технической эксплуатации машин.

Тяжелые строительные машины на пневмоколесном ходу (краны, экскаваторы и др.), имеющие транспортные скорости менее 20 *км/ч*, должны перемещаться, как правило, на прицепе к тягачам, а машины на гусеничном ходу перевозиться на трайлерах.

4.5. Капитальные ремонты машин должны, как правило, производиться на ремонтных заводах или в мастерских производственных баз с использованием узлов и агрегатов, отремонтированных на ремонтных заводах.

Ремонтные заводы в зависимости от объема работ по ремонту должны быть специализированными или универсальными.

Выбор типа и мощности ремонтного завода должен производиться с учетом роста объемов ремонтных работ, экономически целесообразных расстояний перевозки машин, специализации заводов, а также максимально возможной кооперации.

4.6. Строительство ремонтных заводов и производственных баз должно осуществляться только по типовым проектам, утверждаемым в установленном порядке.

4.7. Для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту машин, определения потребности в рабочей силе, запчастях, агрегатах, узлах, оборудовании, материалах и денежных средствах тресты и управления механизации должны разрабатывать годовые планы технического обслуживания и ремонта машин, месячные планы-графики и сводные годовые планы капитальных и средних ремонтов машин.

Планы должны разрабатываться на основе нормативов и по формам, предусмотренным утвержденной инструкцией по проведению планово-предупредительного ремонта строительных машин (ППР), установленных норм использования машин на планируемый период и данных о количестве фактически отработанных машино-часов с начала эксплуатации или последнего капитального ремонта машин.

4.8. Тресты и управления механизации обязаны:

а) составлять акт на каждую поступившую в их ведение машину и присваивать ей инвентарный номер, который должен сохраняться на весь период эксплуатации машин;

б) вести систематический учет технических обслуживаний и ремонтов;

в) своевременно заносить в технические паспорта машин данные о проведенных средних и капитальных ремонтах и отработанном времени с начала эксплуатации машины.

4.9. Машины, подлежащие регистрации в органах Госгортехнадзора или Государственной автомобильной инспекции, до пуска машин в эксплуатацию должны быть зарегистрированы в соответствующих инспекциях.

5. УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ ПО КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАШИН В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5.1. Для анализа состояния комплексной механизации и планирования заданий по механизации (автоматизации) процессов производства строительных работ и использованию машин, а также для контроля выполнения этих заданий строительные организации должны учитывать:

а) объем выполненных работ в физических измерителях (по видам работ) с указанием способов выполнения и затрат труда на этих работах;

б) наличие машин;

в) рабочее время, продолжительность и причины простоев;

г) фактическую эксплуатационную производительность (выработку) машин в физических измерителях.

5.2. Учет по механизации (автоматизации) работ и использованию строительных машин должен вестись всеми организациями по единой системе утверждаемых в установленном порядке первичных и накопительных документов. Оформление первичных учетных документов должно производиться ежесменно.

5.3. Для первичного учета показателей механизации работ и использования машин в строительстве должны внедряться автоматически действующие приборы. Обработка документов первичного учета, как правило, должна выполняться на машиносчетных станциях.

5.4. Строительные организации должны составлять отчеты по комплексной механизации (автоматизации) работ и использованию машин в строительстве по формам, утверждаемым в установленном порядке.

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1. Автоматизация при производстве строительных и монтажных работ должна осуществляться путем внедрения автоматических приборов, устройств и систем на процессах управления работой землеройных, монтажных, подъемно-транспортных и других машин, а также при учете выполненных объемов работ, времени работы машин, предупреждении аварий и обеспечении безопасности производства работ и на процессах приготовления бетонной смеси, растворов, асфальтобетона и др.

6.2. Автоматизация процессов управления строительными машинами должна осуществляться путем внедрения автоматических систем регулирования скоростей движения, кнопочно-дистанционного и программного управления рабочими органами, регулирования режима работ приводных силовых установок и др.

6.3. Автоматизация процессов учета выполненных объемов работ и использования машин должна осуществляться путем внедрения автоматических работоизмерительных приборов, регистрирующих количество циклов, время чистой работы, производительность.

6.4. Автоматизация процессов, обеспечивающих безопасность работы машин, должна осуществляться путем внедрения систем автоматического отключения и сигнализации при наличии напряжения на корпусе машины, автоматической сигнализации об опасном угле крена машины, автоматической остановки машины при приближении к подземным кабельным линиям и другим подземным коммуникациям, а также к воздушным линиям электропередач.

6.5. Автоматизация процессов приготовления бетонной смеси, растворов и асфальтобетона должна осуществляться путем внедрения автоматизированных заводов и установок с автоматизированными складами цементов и заполнителей для бетонов и растворов.

7. ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

7.1. Система энергоснабжения строительства должна обеспечивать производство, распределение и применение электричества, пара, воды и сжатого воздуха в количествах, необходимых для работы строительных машин, установок, механизированного инструмента, осуществления технологических процессов строительства, а также для обеспечения нормальных условий труда и быта рабочих.

7.2. Снабжение строек электроэнергией, водой, паром, сжатым воздухом и кислородом должно осуществляться в соответствии с правилами, предусмотренными главой СНиП III-А.6-62 «Организационно-техническая подготовка к строительству. Основные положения».

gost.e-ecolog.ru