

DOI: 10.32347/2076-815X.2025.89.404-414

УДК 69.057

д.т.н., професор **Савйовський В.В.**,
savyovsky@ukr.net, ORCID: 0000-0002-3094-7989,
Компанія «Експерт Проект Груп», м . Київ

УРОКИ МАЙСТРІВ МИНУЛОГО

Висвітлено досвід організації та технології зведення будинків на селі всередині 50-х років минулого століття. Наведено приклад будівництва української хати народними майстрами в одному із сіл на Поліссі. Розкрито склад організаційного та підготовчого етапів будівництва будинку. Вказано на деякі особливості будівельних процесів, притаманних даному регіону України, з коментарями та порівняннями з нинішнім рівнем будівельної справи. Окремі будівельні процеси та терміни наведено в оригінальному вигляді – поліському діалекті. Показані деякі вже забуті технічні та технологічні прийоми в будівництві, ґрунтовані на емпіричному, віковому досвіді, кмітливості майстрів. Це стосується каркасного будівництва, теплоізоляції зовнішніх огорожувальних конструкцій тощо. Приведені технічні рішення минулого знаходять своє відродження в новітніх технологіях. Наведено децю забуте поняття толоки –будівництва будинку всією місцевою громадою. Описано процес зведення будинку силами місцевих народних майстрів-будівельників, включаючи як технічну так і соціальну складову.

Ключові слова. організація та технологія будівництва; будівництво на селі; толока; каркасне будівництво; утеплення будинку.

Вступ. Сучасне будівельне виробництво стрімко розвивається. З'являються нові технічні рішення, нові конструкції. Але досить часто в новітніх технологіях віднаходяться давно забуті старі прийоми та підходи. Наприклад, широко відоме пересування важких блоків при будівництві єгипетських пірамід, в теперішні часи використовується для пересування цілих будівель та споруд. В 2017 році була пересунута найбільша споруда в світі - це нове укриття енергоблоку в Чорнобилі, масою 32,6 тисяч тон [1, 2]. Інший приклад це установка 50-ти тонних мегалітів Стоунхенджу (Англія) в проектне положення, без вантажопідйомних механізмів. В теперішній час аналогічний прийом використовується, як ефективний «метод повороту» установки опор ліній електропередачі та інших конструкцій без допомоги будівельних кранів. Перелік таких прикладів можна продовжувати.

Багато технічних та технологічних рішень будівництва, котрі слугують прототипом новітніх розробок, можна віднайти й при розгляді будівництва

звичайних будинків на селі в Україні. Одним з таких прикладів демонструє опис будівництва хати в селі Немиринці та Зелене Ружинського (тепер Бердичівського) району, Житомирській області. Село Немиринці стало відомим широкому загалу, взнаки фольклорному фестивалю «Купальські роси» [3].

Постановка проблеми. Сучасна будівельна справа, при зведенні будь якого об'єкту, базується на попередньому обґрунтуванні його доцільності та розробці згодом проектної документації. Після узгодження проекту з замовником та підрядником починається будівництво. А як же було в минулому, особливо в сільській місцевості? Про формування та реалізацію організаційно-технологічних рішень будівництва на селі можна продемонструвати на прикладі будівництва будинку, котрий зводився в 50-х роках минулого століття. Народні будівничі чітко планували майбутню будівлю, спираючись на досвід минулих поколінь та народну мудрість. Ця мудрість передавалася в усній формі від покоління до покоління. Вона включає в себе багато цікавих та оригінальних рішень, котрі сьогодні можна кваліфікувати як підґрунтя новітніх технологій.

Ще однією з важливих сторін цього питання була організації будівельних процесів та розподілу робочої сили. В будівництві безкорисно приймала участь уся громада села. Цей процес називався толокою. Толока – це загально сільський захід з будівництва будинку для однієї конкретної родини чи будівництво інших будівель чи споруд, котрі є важливими для усієї громади. На толоку збиралось добровільно все село, чоловіки й жінки, старі й молоді. Це було свято спільної праці, свято допомоги один одному.

Основна частина. В 50-60-ті роки минулого століття у вказаному вище регіоні України, люди будували будинки з дерев'яним несучим каркасом та заповненням самонесучих стін глиняно-солом'яним розчином. Глиняно-солом'яні стіни носили лише огорожувальні функції. Дана конструкція розповсюджена широко і в інших регіонах Європи, наприклад фахверкові будинки в Німеччині [4]. Фундаменти виконували з місцевого каміння. Дахи вальмові з покрівлею з соломи а пізніше з *шиферу (асбесто-цементні хвилясті листи – прим. автора)* або покрівельної сталі.

Мрія про нову хату виношувалася в родині роками. Після того як рішення було прийнято, вибране місце під майбутню хату, розпочинався підготовчий процес. Цей процес тягнувся кілька років. Він включав в себе усі його сучасні складові, а саме:

- організаційний період, що включав вибір місця будівництва, обдумування архітектурно-конструктивних та планувальних рішень будинку, передбачувана послідовність процесів тощо;

- підготовчий період передбачав підготовку необхідних матеріально-технічних ресурсів (будівельні матеріали, конструкції, виробы тощо);
- технічний період, що передбачав придбання чи оренду транспорту, механізмів, інструменту, пристосувань (наприклад риштування, ящики для розчину, ємності для гашення вапна тощо);
- планово-економічний період передбачав розрахунок кошторису майбутніх витрат. В залежності від результатів розрахунку, тобто достатку родини, коригувалися усі вище наведені етапи.

По перше потрібно було заготовити каміння для фундаменту. В селі Зеленому був невеличкий кар'єр з залежами каменю вапняку. Чоловіки кілька сезонів, за допомогою ручних інструментів, клинів та молотів, відколювали від масиву, окремі камені. Каміння підвозилися на «*підводах*» (*віз запряжений кінсьми- прим. автора*) та складували на місці майбутньої будови. (Назви будівельних процесів та окремі терміни приводяться в оригінальному вигляді з місцевим поліським діалектом). Також потрібно було заготовити пісок, купити цемент. Якщо на якомусь обійсті лежало каміння, пісок, то всі знали, що господарі готуються до будівництва. Наступним кроком було потрібно заготовити пиломатеріали на каркас будівлі, перекриття та дах. В селі це називали «*потрібно ліс заготовити*». В майстра-столяра замовляли дерев'яні коробки чи рами дверних та віконних блоків. Їх називали – *арцабами*. Далі потрібно було роздобути термостійку та звичайну цеглу для майбутньої печі та плити для приготування їжі та опалення. Плита опалення називалася в даному селі «*грубою*». Одним з надважких питань було дістати, так тоді називався процес знайти та купити *шифер* для даху. Часто за шифером приходилось їхати на аж до Києва. Це основні матеріали. Також була ще ціла купа менш вагомих, але важливих матеріалів. Та про це згодом.

По мірі наявності на обійсті основних будівельних матеріалів, приступали до будівництва. Спочатку викопували траншеї під стрічкові фундаменти несівних стін майбутнього будинку. Траншею викопували глибиною близько 1,2 -1,5 метрів. Копали до глибини де залягав міцний, щільний ґрунт. Ця глибина залягання фундаменту, як показує аналіз, відповідає сучасним будівельним нормам, як за несучою властивістю, так і коригується з вимогами стосовно глибини промерзання ґрунту [5]. Готову траншею засипали дрібним камінням та заливали рідким цементно-піщаним розчином, тобто влаштовували монолітний бутобетонний фундамент. Інколи клали в конструкцію й металеві стрижні, чи що металеве попадало під руку, тобто влаштовували залізобетонний фундамент. Надземну, цокольну частину фундаменту вимуровували з вапняку на цементно-вапняно-піщаному розчині. Називали цокольну частину фундаменту «*підмурком*», а коли вже хата була

готова, то ця частина називалася *«призьбою»* - місцем де можна було присісти для відпочинку. Фундаменти влаштовували для зовнішніх так і внутрішніх несучих стін. На влаштованому фундаменті спочатку майстри зводили кроквяні конструкції даху. Це був мауерлат, крокви, лати та в'язі. Дерев'яні конструкції даху збирали тимчасово, нумерували і розбирали, складали поруч. Далі зводили весь каркас будинку. Для цього встановлювали та розкріплювали вертикальні дерев'яні стійки стін. Сійки встановлювали з кроком близько одного метра. В наведеному прикладу будівництва хати, для стійок використовували просмолені залізничні шпали. Була народна традиція класти під стійки, що розташовувалися в кутах будинку, дрібні монети, на щастя.

З бокових сторін вертикальних стійок влаштовували борозни (пази) на всю висоту чи до них прибивали напрямні рейки. В утворені пази встановлювали горизонтальні дерев'яні поперечини - *«делюки»*. Дані конструкції носили роль арматурного каркасу для послідуєчого заповнення огорожувальним матеріалом стін, рис.1. Делюки (фахверкові елементи) виготовлялись з грубо обробленого дерева - верби, що була місцевим недорогим будівельним матеріалом. Зверху стійок стін вкладали обв'язку (мауерлат) та несучі балки горішнього перекриття, які називали *«сволоками»*. Сволоки – це стругані з усіх боків балки з сосни, інколи з дубу. Так само простір між сволоками закладали делюками. Часто сволоки були відкритими на стелі в приміщенні. В цьому випадку глиняно-солом'яна накидка розташовувалась зверху них. На верху встановленого каркасу та конструкцій горішнього перекриття збирали заздалегідь виготовлені, та складовані поруч, конструкції кроквяного даху. Крокви також були виготовлені з круглого лісу, як правило з сосни. Лати (*лати - дошки що з'єднували крокви та до них кріпили покрівельні матеріали –при. автора*) виготовляли в вигляді необрізних дошок з верби. Дерев'яні брускові елементи кріпилися один до одного спеціальними вузловими з'єднаннями та скобами. З'єднання кроквяних конструкцій типу *«ластівчин хвіст»*, *«в пів дерева»*, *«паз-гребінь»* чи інші потрібно було не тільки вміти виконати, але й знати їх механізм конструктивної роботи. Це зумовлювало необхідність знання хоча б основ будівельної механіки. Диву дається майстерність будівельників - самоучок. Знання та вміння будівельної справи передавалось усно від одного покоління до іншого. На рис.2 показаний процес зведення несучого каркасу будинку. Така конструкція являє собою яскравий приклад каркасного будівництва, котрий сьогодні являється провідним при зведенні різноманітних будівель.

Про завершення зведення несучого каркасу та даху будинку свідчило прикріплення до конька (*самий верхній елемент даху – прим. автора*) гілки чи

ялинка, прикрашеної квітами та кольоровими стрічками. Ця гілка називається «гільце». Гільце символізувало торжество та радість зведення будинку.

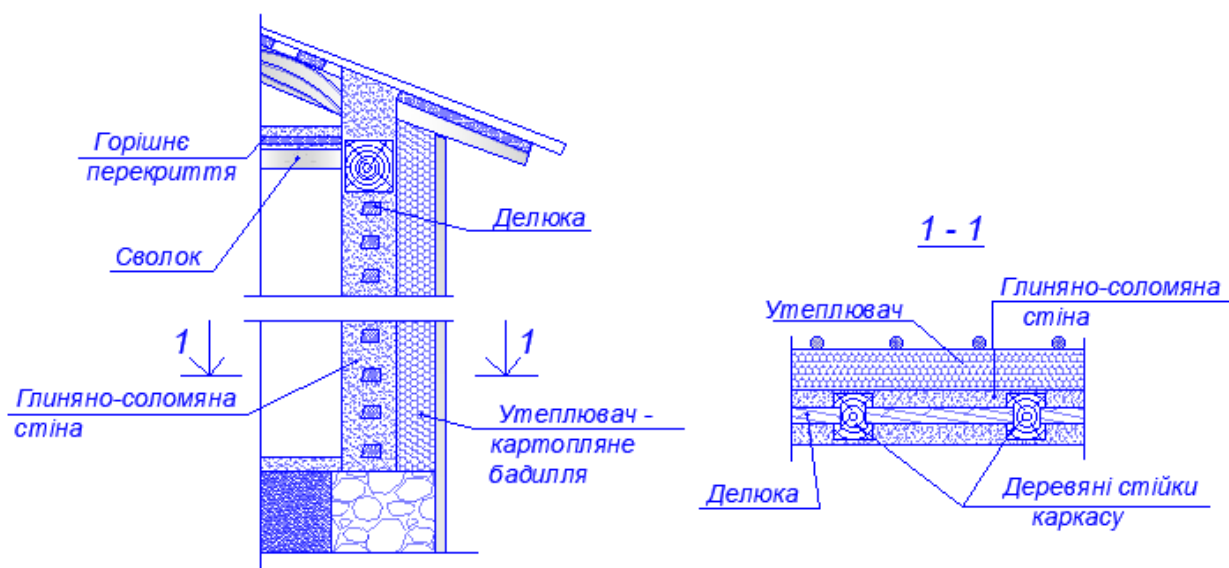


Рис. 1. Конструкція зовнішньої стіни хати з тимчасовим утеплювачем

Аналогічна традиція зберіглась до сих пір і в Німеччині. Після зведення остову будівлі на даху встановлюють також прикрашену гілку чи вінок, котрий називається «*Richtkranz*» (з нім. – святковий вінок – прим. автора). Він обов'язково прибивається до дерев'яних конструкцій даху, або підвішується на гаку будівельного крану, якщо будівля з залізобетонним дахом, рис. 3. Після зведення каркасу будинку влаштовувалось невелике свято.



Рис. 2. Зведення даху будинку в селі Немиринці (фото надано Б. Максименко)

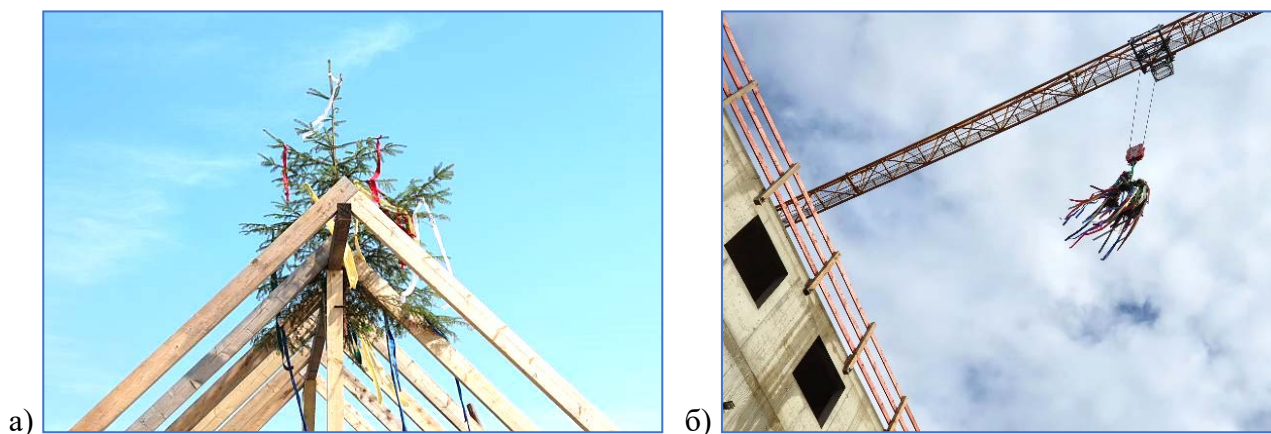


Рис.3. Гільце на даху дерев'яного даху – а; Richtkranz (святковий вінок) в Німеччині - б

Наступний будівельний процес це заповнення каркасу стін та перекриття, тобто влаштування стін та перекриття. В цей період в будівництві приймало участь все населення села й родичі з сусідніх сіл. Цей процес, взнаки значного обсягу робіт та високої трудомісткості, виконували толокою. До толоки також ретельно готувалися. Заповнення стін та перекриття виконували з глиняно-солом'яного розчину. Заготовляли глину, соломі, інструменти, риштування тощо. Також проводилася й організаційна підготовка до забезпечення їжею робітників. В саду облаштовувалась просто неба імпровізована кухня, розставлялися довгі столи та лавки. Толока проводилася в вихідний день.

Наступав день толоки. На дорозі, поруч з будинком, що зводився, замішували глиняний розчин з соломі та водою. Солома слугувала армуючим компонентом, на кшталт сучасній фібрі. *(Фібра – металеві чи пластикові відрізки, що додаються до високоміцних бетонів, як армування-прим. автора).* Розчин змішували кіньми, котрі ходили колами по суміші глини, соломи та води. Далі готовий, густої консистенції, армований соломі розчин чоловіки на носилках підносили до місць укладки. Там з масиву розчину відділяли окремі невеликі об'єми, схожі за розміром на незформованих кількох цеглин. Виділені частини розчину називали «вальками». Вальки вкладали («накидали») в стіни, заповнюючи простір між делюками дерев'яного каркасу, рис. 4. Взнаки армування глиняного розчину, вальки були пластичні, але тугі, тобто не розпливалися в конструкції, а щільно її облягали. Розчин після укладки в конструкцію достатньо швидко тужавів. По мірі зведення стін по висоті встановлювали риштування. Так зводили зовнішні та внутрішні стіни та заповнювали (казали – «накидали») горішнє перекриття. Жінки загладжували зовнішні поверхні глиняних стін долонями рук та дерев'яними гладилками, надаючи їм вертикальність та відносно гладеньку поверхню. Всі працювали голими руками. Люди працювали намагаючись як найкраще виконати свою роботу. Ніяких розпорядників не було. За потреби

люди кричали: «подавай сюди глину...» чи щось інше за потреби. Помічники негайно реагували. Робота супроводжувалась доброзичливими жартами та піднесенням від спільної праці.



Рис. 3. Толока. Заповнення каркасу стін глиняно-солом'яним розчином.
Село Немиринці, 1957 рік. (фото надано Б. Максименко)

Важливим елементом толоки була організація відпочинку та харчування людей. Після того як стіни з глиняно-солом'яного розчину були зведені, люди прибирали рештки будівельних матеріалів й вечеряли. Поруч в саду готувався смачний обід. Люди сідали обідати за підготовленими в саду довгими столами з лавками. Обід тривав не довго. Після обіду до пізнього вечора люди наполегливо працювали поки не добудували будинок.

Вечеря після толоки - це вже було справжнім святом. Це було добре, мирне свято, свято підтримки один одного, побажання добра. Починало темніти, люди відпочивали та починали співати пісень. Зведена хата ще стоїть і донині.

Завершення будівництва будинку потім ще тривало деякий час. По перше потрібно було щоб глина стін висохла. Потім потрібно було влаштувати перегородки, підлоги. Одним з важливіших елементів було будівництво печі з плитою. Зазвичай біля печі та плити влаштовувалась лежанка. Це найтепліше місце в хаті. Бувало, що діти спали на печі чи лежанці до повноліття. Останнім видом будівельних робіт була побілка стін та стелі хати. Для цього використовувалась біла глина як фарбник. Вапняним розчином фарбували зовнішні поверхні, наприклад стіни та призьби.

Цікавим для фахівців може бути кілька конструктивних прийомів старих майстрів при будівництві. Наприклад для утеплення стін зимою влаштовували тимчасову теплоізоляцію. Для цього конструкція фундаменту, як було згадано вище, виступала десь 15-20 см за стіни. Дах також нависав десь на 40-50 сантиметрів. Так от, для утеплення стін вздовж фундаменту встановлювали вертикальні стійки з круглого дерева, кріплячи вверху звису даху. Стійки встановлювали з кроком близько 50 сантиметрів. В утворений простір вкладали сухе бадилля з картоплі, рис. 1. Картопляне бадилля має трубчасту структуру, що надає йому високі теплозахисні властивості. Термічний опір шару з сухого бадилля товщиною близько 20 сантиметрів становить близько $R=0,5 \text{ Вт/мК}$. Це відповідає захисним властивостям сучасного, ефективного утеплювача, на кшталт полістиролу, товщиною в 3 см. Виробництво сучасних утеплювачів, якраз базується на створенні теплоізоляційних матеріалів з порожнистими структурами. Це мінераловатні чи скловатні утеплювачі та утеплювачі з пустотами. Так само й сучасна фасадна теплоізоляція типу «вентильований фасад» нагадує нам емпірично створене утеплення майстрами минулого [6]. Як видно будівельники й тоді чудово розумілися на будівельній теплофізиці. Навесні шар теплоізоляції видалявся, стійки розбиралися. Глиняна поверхня зовнішніх стін просушувалася.

Аналогічно використовувалось горище будинку. Літом воно заповнювалось соломою та сіном. Сухе збіжжя слугувало чудовим утеплювачем горішнього перекриття, й одночасно складом корму для скотини. Горище звільнялось від сіна вже пізньої весни з настанням тепла.

Інший приклад кмітливості старих майстрів це запобігання зволоженню підпілля. Часто підлоги в указані часи виконували глиняними (*глинобитними – прим. автора*). Тобто глину ущільнювали й зверху покривали рулонами з реліну чи різними килимками. В окремих оселях влаштовували дощаті підлоги. Щоб дошки та лаги підлоги не зволожувалися, та не пошкоджувалися біологічним шкідникам (грибками, комахами, жуками) їх потрібно було захищати. Для цього використовували наступне рішення. Зверху ґрунту засипки підпілля насипали тоненький шар негашеного вапна. Також в стінках фундаменту влаштовували продухи для вентиляції. Коли волога потрапляє в підпілля, вапно вступає в хімічну реакцію з водою й починає гаситися та виділяти тепло, що навпаки підсушує простір. При потраплянні в підпілля якихось комах чи черв'яків, вони отримували опіки від вапна й покидали підпілля. Ось такий «хитрий» приклад мудрості старих будівельників.

Однак глиняні хати було потрібно кожного року підтримувати в належному стані, білити стіни, стелі, призьбу та інше. Пізніше в 70-роки минулого сторіччя глиняні будинки почали облицьовувати цеглою. Люди

казали «обкласти хату цеглою». Так як фундамент мав виступ, це дало змогу облицювати цеглою товщиною в пів цеглини (12 см. –прим. автора). Між наявною стіною та додатковою цегляною верстою лишався повітряний прошарок, який вентильовав стіну та був додатковим утеплювачем. Після влаштування лицьового шару з цегли, підвищувались як захисні, декоративні так і теплоізоляційні властивості зовнішніх огорожувальних конструкцій стін.

На рис.5 представлено вид такого будинку. Цей будинок справно слугує до сьогоднішнього дня.



Рис.5. Облицьована глиняна хата в селі Зелене. (фото В. Савйовський)

Висновки. Наведений приклад будівництва житлових будинків на селі в 50- 60 - ті роки минулого сторіччя вказує на те, що багато технічних та технологічних рішень старих майстрів стали в теперішній час, базою для створення новітніх інноваційних технологій. Вказані вище окремі мудрі рішення та вміння, стали результатом емпіричного досвіду минулих поколінь майстрів. Раціональна та послідовна організація підготовчого та основного періодів будівництва вказує на розумну доцільність, кмітливість та знання будівельної справи майстрами. Розгляд окремих технічних рішень народних майстрів минулого, вказує шляхи вдосконалення сучасних технічних, конструктивних та організаційно-технічних рішень. Адже відомо, що все нове, це давно забуте старе.

Список літератури.

1. Савйовський В.В. Реконструкція будівель та споруд. –К.: Вид. «Ліра-Л», 2017, 320 с.

2. Савйовський В.В., Молодід О.С. Зведення спеціальних будівель та споруд. Навчальний посібник. –К.: Видавництво «Ліра-К», 2018. -248 с.
3. У Немиринцях грандіозно відзначили 15-й фестиваль «Купальські роси». URL: https://www.zhitomir.info/news_176033.html. (дата звернення: 19.02.2024).
4. V. Saviovskiy. Instandsetzung von Gebäuden und Bauwerken. BoD-Books on Demand, Norderstedt, 2021.
5. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. Мінрегіонбуд, 2018.
6. Савйовський В.В. Термомодернізація будівель: навчальний посібник. - К.: Видавництво Ліра-К, 2021. – 242 с.

Doctor of Technical Sciences, Professor **Volodymyr Saviovskiy**,
LIMITED LIABILITY COMPANY “EXPERT PROJECT GROUP”, Kyiv

LESSONS OF MASTERS OF THE PAST

The article highlights the experience of organization and technology of construction of houses in the countryside in the 50s of the last century. An example of the construction of a Ukrainian hut by folk masters in one of the villages in Polesie is given. The composition of the organizational and preparatory stages of the construction of the house is given. It is shown how unprofessional builders skillfully planned the process of building a house, prepared building materials, planned the selection of the necessary tools and devices. The features of construction processes with comments and comparisons with the current level of construction business are disclosed. Separate construction processes and terms are given in their original form - the Polesie dialect. Some are shown. already forgotten technical and technological techniques in construction, based on empirical, age-old experience, ingenuity of masters. Some features of construction processes inherent in this region of Ukraine are indicated, with comments and comparisons with the current level of construction business. It is revealed that these technical solutions are scientifically justified today as appropriate and those that meet the current building codes and regulations. This applies to issues such as engineering preparation of construction, the use of a structural scheme of a building with a load-bearing frame, thermal insulation of external enclosing structures, etc. These solutions from the past find their new revival in the latest technologies. A somewhat forgotten concept of toloki-building a house by the community is given. The process of building a house by the community, including both technical and social components, is described. It highlights the toloka

not only as a process of erecting a house, but also as a social phenomenon of a community of people.

Keywords: organization and technology of construction; construction in the countryside; preparation for construction; frame construction; insulation of buildings; toloka.

REFERENCES

1. Saviovskyi V.V. Rekonstruktsiia budivel ta sporud. –K.: Vyd. «Lira-L», 2017, 320 s. {In Ukrainian}.
2. Saviovskyi V.V., Molodid O.S. Zvedennia spetsialnykh budivel ta sporud. Navchalnyi posibnyk. –K.: Vydavnytstvo «Lira-K», 2018. -248 s. {In Ukrainian}.
3. U Nemyryntsiakh hrandiozno vidznachyly 15-y festyval «Kupalski rosy». URL: https://www.zhitomir.info/news_176033.html. (data zvernennia: 19.02.2024). {IN Ukrainian}
4. V. Saviovskyi. Instandsetzung von Gebäuden und Bauwerken. BoD-Books on Demand, Norderstedt, 2021. {In German}
5. DBN V.2.1-10:2018 Osnovy i fundamente budivel ta sporud. Osnovni polozhennia. Minrehionbud, 2018. {In Ukrainian}.
6. Saviovskyi V.V. Termomodernizatsiia budivel: navchalnyi posibnyk. - K.: Vydavnytstvo Lira-K, 2021. – 242 s. {In Ukrainian}.